12168.5

தமிழக அகழாய்வுகள்

(தமிழ்நாடு அரசு தொல்லியல் துறை அகழாய்வு மேற்கொண்ட இடங்களின் தொல்லியல் விவரத்தொகுப்பு)

ஆசிரியர்கள்

முனைவர் **தி. ஸ்ரீ. ஸ்ரீதர்,** இஆப.,

முதன்மைச் செயலாளர் (ம) ஆணையர்

முனைவர் **சீ. வசந்தி**

அகழாய்வாளர்

வெளியீடு

தமிழ்நாடு அரசு தொல்லியல் துறை

சென்னை - 600 008

நூல் விவரம்

முதற்பதிப்பு	: 2010
வெளியீடு எண்	: 218
நூல் தலைப்பு	: தமிழக அகழாய்வுகள் (தமிழ்நாடு அரசு தொல்லியல் துறை மேற்கொண்ட இடங்களின் தொல்லியல் விவரத் தொகுப்பு)
பதிப்புரிமை	: தமிழ்நாடு அரசு தொல்லியல் துறை
ஆசிரியர்கள்	: முனைவர் **தி. ஸ்ரீ. ஸ்ரீதர்** இஆப., முதன்மைச் செயலாளர் (ம) ஆணையர் முனைவர் **சீ. வசந்தி** அகழாய்வாளர்
மொழி	: தமிழ்
எழுத்து	: 12 pt
பிரதிகள்	: 500
பக்கங்கள்	: 92
விலை	: ரூ. 68/-
அச்சிட்டோர்	: இராயப்பேட்டை எழுதுபொருள் (ம) அரசு (ம) உபபொருட்கள் தயாரிப்பாளர்கள் தொழிற் கூட்டுறவு சங்கம் (வ.து) 26, கோயா அருணகிரி தெரு, இராயப்பேட்டை, சென்னை-14.

முன் அட்டை : அகழாய்வுக்குழி - மாளிகைமேடு

பின் அட்டை : அகழாய்வில் கிடைத்த தொல்பொருட்கள் மற்றும் கட்டடப்பகுதிகள்

பொருளடக்கம்

வ.எண்		பக்கம்
	ஆசிரியர் உரை	
	முன்னுரை	
1.	அகழாய்வு இடத்தேர்வு	1
2.	தொல்லியல் வகைகள்	4
3.	அகழாய்வு வகைகள்	8
4.	அகழாய்வு முறைகள்	18
5.	தமிழ்நாடு அரசு தொல்லியல் துறை அகழாய்வு மேற்கொண்ட இடங்களின் தொல்லியல் விவரங்கள்	24
6.	காலம் காட்டும் அகழாய்வு	43
7.	முடிவுரை	51

பிற்சேர்க்கை

1.	அகழாய்வு கலைச்சொற்கள்	54
2..	தமிழகத்தில் அகழாய்வு செய்யப்பட்ட இடங்களின் பட்டியல்	58
3.	துணை நின்ற நூல்கள்	69
4.	நிழற்படங்கள்	70

ஆசிரியர்கள் உரை

பண்டைய வரலாற்றுச் சிறப்புமிக்க தமிழகம், சங்க காலத்தில் சேர, சோழப், பாண்டியநாடு என்று வழங்கப்பட்டது. இவற்றை ஆண்ட மன்னர்கள் முறையே, வஞ்சி (கரூர்), உறையூர், மதுரை ஆகிய இடங்களைத் தங்களின் தலைநகராகவும், முசிறி, காவிரிப்பூம்பட்டினம், கொற்கை ஆகிய இடங்களில் தங்களது வணிக நகரங்களாகவும் கொண்டு ஆட்சிப்புரிந்துள்ளனர். இச்செய்திகள் சங்க இலக்கியங்களிலும், அயல்நாட்டினரின் பயணக்குறிப்புகளிலும், குறிப்பாக பிளினி, தாலமி, மற்றும் பெரிபுளூஸின் 'செங்கடல் பயண நூல்' ஆகியவற்றில் காணப்படுகின்றன. இவற்றில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள அக்காலத் தமிழகத்தில் இருந்த நகரங்கள் எவ்வாறு இருந்தன என்றும், அங்கு வாழ்ந்திருந்த மக்களின் வாழ்க்கை நிலை, அவர்கள் அன்றாட வாழ்க்கைக்குப் பயன்படுத்தியப் பொருட்கள், ஆடை, அணிகலன்கள், ஆகியவற்றைக் குறித்த செய்திகளை மெய்ப்பிக்கும் வகையில் தமிழ்நாட்டில் நடைபெற்ற மேற்பரப்பு மற்றும் அகழாய்வுகளும். இவ்வாய்வுகளில் கிடைத்த பொருட்களில் குறிப்பாக பானைகள், எழுத்துப் பொறிக்கப்பட்ட பானை ஓடுகள், குறியீடுகளுடன் கூடியப் பானை ஓடுகள், கல் மணிகள், ரோம் நாட்டைச் சேர்ந்த பானை ஓடுகள், ரோமானியக் காசுகள், சீன நாட்டுப்பீங்கான் ஓடுகள், சீனக்காசுகள் இரும்பு மற்றும் செம்பினால் ஆன பொருட்கள் ஆகியவை கிடைத்துள்ளன. இவற்றின் மூலம் அக்காலத் தமிழகத்தின் வரலாற்றினை, சமூக, பொருளாதார நிலைகளை, குறிப்பாக ரோம் மற்றும் கிழக்காசிய நாடுகளுடன் கொண்டிருந்த வணிகத் தொடர்பு ஆகியவைப் பற்றி அறியமுடிகின்றது.

தமிழ்நாடு அரசு தொல்லியல் துறை தொடங்கப்பட்ட 1961 ஆம் ஆண்டு முதல் தமிழகத்தில் 33 இடங்களில் அகழாய்வு மேற்கொண்டுள்ளது. இவ்வகழாய்வுகளின் மூலம் வெளிப்படுத்தப்பட்ட தொல்பொருட்கள், மற்றும் கட்டிடப்பகுதிகள் குறித்து அறியும் வண்ணமும், இத்தகைய அகழாய்வுகள் செய்வதற்கு முன்பு

இடத்தேர்வு, ஆய்வுக் குழிகளை அமைத்தல், தொல்பொருட்களின் காலக்கணிப்பு போன்ற தலைப்புகளில் இந்நூலில் தெரிவிக்கப் பட்டுள்ள தகவல்கள் அனைவருக்கும் பயனுள்ளதாக இருக்கும் என எண்ணுகிறோம்.

தொல்லியல் துறையில் அகழாய்வுகளில் பங்கேற்ற முனைவர் இரா. நாகசாமி, திரு. நடனகாசிநாதன், திரு. அப்துல்மஜீத், திரு. கி. ஸ்ரீதரன், திரு. இரா. செல்வராஜ், திரு து. துளசிராமன், திரு. ச. செல்வராஜ், முனைவர். தி. சுப்பிரமணியன், திரு. ஸ்ரீ. ஸ்ரீகுமார் மற்றும் பிற அலுவலர்களின் பங்கேற்புகளும், பணிகளும் இங்கு நினைவு கூறத்தக்கவைகள்.

இந்நூலினை நல்ல முறையில் வடிவமைத்துள்ள திருமதி கோ. கீதா, அச்சுக்கோர்பாளர், திருமதி கோ. செம்மலர், அச்சுப் பிழைத்திருத்துபவர் மற்றும் அச்சுப்பிரிவினர் அனைவருக்கும் பாராட்டுகள்.

தமிழகத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்ட அகழாய்வுகள், குறிப்பாக தொல்லியல் துறை மேற்கொண்டவை பற்றிய இந்நூல் ஆய்வாளர்கள் மட்டுமின்றி பொதுமக்களும் அறியும் வகையில் அமையும் என எண்ணுகிறோம். இந்நூலை அச்சிட நிதி ஒதுக்கீடு செய்த தமிழ்நாடு அரசிற்கு எங்களது நன்றியைத் தெரிவித்துக் கொள்கிறோம்.

நாள்: 25.3.2010

முனைவர் **தி. ஸ்ரீ. ஸ்ரீதர்** இஆப
முதன்மைச் செயலாளர்(ம)ஆணையர்

முனைவர். **சீ.வசந்தி**
அகழாய்வாளர்

முன்னுரை

தொல்லியல் என்பது மனிதன் கடந்து வந்த பாதையைப் பற்றி அறிந்து கொள்ள உதவும் அறிவியல் ஆய்வாகும். தொல்லியல், தொல்பொருளியல் அல்லது தொல்பொருள் குறித்த ஆய்வு என்ற பொருளில் ஆர்க்கியாலஜி (Archaeology) என வழங்கப்படுகிறது. இச்சொல் கிரேக்க மொழியிலிருந்து தோன்றியது. ஆர்க்கே (Archae) என்பது பழமை என்றும், (loges) என்பது அறிவியல் அல்லது கோட்பாடு என்ற பொருளில் வழங்கப்படுகின்றது. எழுத்துச் சான்றுகள் இல்லாத காலத்தில் மனித இனம் இருந்ததற்கானத் தடயமாக இருப்பவை அவன் பயன்படுத்திப் பின்னர் விட்டுச்சென்ற பொருட்களே ஆகும். அக்கால, குறிப்பாக தொல்பழங்காலத்தில் வாழ்ந்திருந்த மனிதனின் வாழ்க்கை நிலையை அறிய தொல்லியல் ஆய்வுகள் துணைபுரிகின்றன.

தொல்லியலின் நோக்கங்கள்

தொல்லியல் ஆய்வுகள் முன்பு, தொல்பொருட்களைப் பட்டியலிடும் பணியாக மட்டுமே கருதப்பட்டது. ஆனால் தற்பொழுது தொல்லியலில் ஆய்வு மேற்கொள்ளும் ஆய்வாளர்கள் அவற்றைப் பற்றிய விரிவான ஆய்வுகள் மேற்கொள்வதுடன், அவற்றை ஒத்த பொருட்கள் வேறு எப்பகுதிகளில் கிடைத்துள்ளன என்றும் அவற்றின் மூலம் அவற்றைப் பயன்படுத்திய மக்களின் வாழ்க்கை முறையைக் கணிக்கவும், காலத்தை நிர்ணயிக்கவும் தலைப்பட்டுள்ளனர். இத்தகைய ஆய்வுகள் தொல்லியல் ஆய்வுகளுக்கு மேலும் பெருமை சேர்க்க உதவுகின்றன.

பழைய கற்காலம், இடைக்கற்காலம், புதியகற்காலம், செம்பு காலம், இரும்பு காலம் ஆகிய காலக்கட்டங்களில் மனித

நாகரீகத்தினை தொல்லியல் ஆய்வுகள் மூலம் தான் அறிய முடிகின்றது. உலகெங்கும் நடைபெற்ற அகழாய்வுகளின் மூலம் பல அறியப்படாத வரலாற்று உண்மைகள் வெளிப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. உதாரணமாக ஹரப்பா, மொஹஞ்சதாரோ ஆகிய இடங்களில் நடத்தப்பட்ட ஆய்வுகளின் மூலம் இந்திய வரலாற்றின் தொடக்க காலம் பின்னோக்கி கொண்டு செல்ல ஏதுவானதாக இருந்தது.

இந்திய அகழாய்வுகளின் தந்தை எனப் போற்றப்படும் மார்டிமர்வீலர் அவர்களின் கருத்து இங்கு நினைவுக்கூரத்தக்கது. அவர் "தொல்லியல் ஆய்வாளர்கள் தோண்டிப் பார்ப்பது, பொருட்களை அல்ல; மக்களை ஆய்வாளர்கள் கையாளும் சிறிய துண்டுகளும் பகுதிகளும், அவர்களுக்கு உயிரோட்டம் மிக்கவை. தொல்லியல் ஓர் அறிவியல், இது மனித குலத்துடன் தொடர்பு படுத்தி செயல்படுத்தப்பட வேண்டிய ஒன்று", "Archaeologist is digging up, not things but people, the bits and pieces with which he deals should be alien to him. Archaeolgy is a science that must be seasoned with humanity." மறைந்த மனிதகுல வரலாற்றை அறிய சிறந்த ஆதாரமாகத் தொல்லியல் திகழ்கின்றது என்றால் அது மிகையல்ல.

தொல்லியல் அகழாய்வு என்பது பூமியின் மேற்பரப்பிலிருந்து கீழ்நோக்கி, தனிப்பயிற்சி பெற்ற அலுவலர்களால் விதிமுறைகளைப் பின்பற்றிச் செய்யப்படுபவை. அப்போது, அப்பகுதியில் மக்கள் எந்த காலக்கட்டத்திலிருந்து வாழத் தொடங்கினர், எத்தகையப் பண்பாட்டுக் கூறுகளைக் கொண்டு விளங்கினர் எனப் பல வினாக்களுக்கு விடைக் காணலாம். இத்தகைய ஆய்வுகள் நிலத்தின் மேற்பரப்பில் மட்டும் மேற்கொள்ளப்படவில்லை, குகைகளிலும், நீருக்கடியிலும் கூட மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. இதன் மூலம் கற்காலத்தில் குகைகளில் வாழ்ந்த பண்டைய மனிதனின் வாழ்க்கை முறையையும், நீரினுள் மறைந்த நகரங்கள், துறைமுகங்கள் பற்றியும் அறிய முடிகின்றது. எனவே தொல்லியல் அகழாய்வுகள் பண்டைய மனித வரலாற்றினை அறிந்து கொள்ள உதவும் மிகவும் முக்கியமான மூலச்சான்றாகும்.

I. அகழாய்வு இடத்தேர்வு

தமிழகத்தில் பழையகற்காலம் முதல் பெருங்கற்காலம் வரையிலான காலம் வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட காலம் என வழங்கப்படுகிறது. இக்காலத்தினைக் கீழ்க்கண்டவாறு பகுக்கப்படுகிறது. அவை

1) பழையகற்காலம் (Palaeolithic period) (Upper, Middle, and Lower Palaeolithic Age)
2) நுண்கற்காலம் (Mesolithic or Microlithic period)
3) புதியகற்காலம் (Neolithic period)
4) பெருங்கற்காலம் (அ) இரும்புகாலம் (Megalithic or Iron Age)

தமிழகத்தில் இக்காலக்கட்டங்களைச் சேர்ந்த மக்கள் வாழ்ந்தமைக்கான தடயங்கள் பல கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. அக்காலத்திய மக்கள் செய்து, பயன்படுத்திய கல் ஆயுதங்கள் மற்றும் அவர்கள் உபயோகப்படுத்திய மட்பாண்டங்கள் ஆகியவை கிடைக்கப்பெறுகின்றன. தமிழகத்தின் பண்டைய, வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட காலத்தினை அறிவதற்கு, வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட காலப் பகுதிகளில் மேற்பரப்பு ஆய்வு மேற்கொள்ளவும் அப்பகுதிகளில் சிலவற்றில் அகழாய்வு மேற்கொள்ளுவதும் இன்றியமையாததாகும்.

இவ்வாறு ஆய்வுகள் மேற்கொள்வதற்கு முன்னர், தமிழகத்தில் உள்ள மாவட்டத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு கிராமமாக ஆய்வுக்கு எடுத்துக் கொண்டு, மேற்பரப்பு ஆய்வு செய்தல் அவசியம். இம்மேற்பரப்பு ஆய்வு மேற்கொள்ளப்படும் போது முதலில் அப்பகுதியினைப் பற்றிய வரலாற்றுக் குறிப்புகள் சேகரித்தல், அப்பகுதி ஏற்கனவே வேறு ஆய்வாளர்களால் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளதா என அறிதல் மற்றும் அங்கு அகழாய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளதா என அறிந்து அதற்கேற்றவாறு மேற்பரப்பு

ஆய்வு மேற்கொள்ள வேண்டும். ஊரில் உள்ள முக்கிய பிரமுகர்கள் மற்றும் முதியோர்களைச் சந்தித்து அவ்வூரினைப் பற்றிய செவிவழிச் செய்திகள் சேகரித்தல் ஆகிய பணிகளையும் மேற்கொள்ள வேண்டும். மேற்பரப்பு ஆய்வு, ஆற்றுப்படுக்கைகள், மலைப் பகுதிகள் வனப்பகுதிகள், நிலப்பகுதிகள் ஆகிய இடங்களில் மேற்கொள்ளப்படும். ஆற்றுப்பகுதிகள், நிலப்பகுதிகளில் வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட கால மக்கள் உபயோகித்த கற்கருவிகள், மட்பாண்டங்கள் ஆகியவை குறித்து ஆய்வு செய்தல் வேண்டும். மலைப்பகுதிகள் மற்றும் வனப்பகுதிகள் மேற்பரப்பு ஆய்வு மேற்கொள்ளப்படும் முன் வனத்துறையின் முன் அனுமதி பெறுதல் வேண்டும். ஏனெனில் வனப்பகுதிகள் பாதுகாக்கப்பட்ட வனப்பகுதியாக (Reserve Forest) இருக்கக்கூடும்.

தமிழகத்தைச் சங்க காலத்தில் சேரர், சோழர், பாண்டியர் என்னும் மூவேந்தர்கள் ஆட்சிபுரிந்ததும், அவர்களின் தலைநகரங்களாக முறையே வஞ்சி (கரூர்) உறையூர், மதுரை ஆகிய நகரங்கள் விளங்கியதும், துறைமுகப்பட்டினங்களான முசிறி, கொற்கை, காவிரிபூம்பட்டினம், தொண்டி ஆகிய நகரங்கள் அமைந்திருந்தது என்பது சங்க இலக்கியங்கள் வாயிலாக தெரியவருகின்றது. மேலும், சங்க காலத்திற்குப் பின்னர் ஆட்சி செய்த பல்லவர், பாண்டியர், சோழர், விஜயநகர மன்னர்கள், நாயக்க மன்னர்கள், மற்றும் அதியமான், மலையமான், முத்தரையர், காடவர், வாணாதிராயர், சேதிராயர், சம்புவராயர் போன்ற குறுநில மன்னர்களும் தங்களுக்கென தலைநகர் அமைத்துக் கொண்டு வாழ்ந்து வந்திருந்தனர் என்பது அக்காலக்கட்டங்களைச் சார்ந்த இலக்கியங்களாலும், கல்வெட்டுகளாலும் புலப்படுகிறது. அந்த மண்ணில் மறைந்துள்ள நகரங்களை ஆய்வில் வெளிப்படுத்துவதன் மூலம் அக்கால மக்களின் கட்டிடக்கலை ஆற்றல், சமுதாய வாழ்க்கை, சமயவழிபாடு, ஆட்சித்திறன் ஆகியவற்றை வெளிப்படுத்த இயலுகின்றது.

இவ்வாறு வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட கால இடங்கள், வரலாற்று இடங்கள் ஆகியவற்றில் அகழாய்வு செய்யப்பட உள்ள இடத்தினை மேற்பரப்பு ஆய்வுமூலம் ஆய்வு செய்தப் பின்னர் அகழாய்வு செய்ய

நிலத்தினைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். அகழாய்வு மேற்கொள்ள உள்ள நிலத்தினைக் குறித்த விவரங்கள் சேகரித்தல் அது தனியார் உடமையா அல்லது அரசு நிலமா என அறிதல், தனிப்பட்டவரின் உரிமையில் இருந்தால் அவர் நிலத்தில் அகழாய்வு செய்ய அவரிடம் அனுமதி மறுப்பில்லாச் சான்றிதழ் பெறுதல் ஆகிய பணிகளை மேற்கொள்ள வேண்டும். பின்னர் மாநில அரசின் நிதி ஒதுக்கீடு பெற்று தமிழ்நாடு அரசு மூலம் மத்திய அரசு தொல்பொருள் ஆய்வுத்துறைக்கு (Archaeological Survey of India) அனுமதி கேட்கப்பட வேண்டும். மத்தியத் தொல்லியல் துறை இதற்கு எனக் கூட்டப்படும் குழுவில் (Central Advisory Board of Archaeology) அகழாய்வு செய்யப்பட உள்ள இடத்தின் விவரங்களின் அடிப்படையில் அகழாய்வு நடத்த அனுமதி வழங்கப்படும்.

அகழாய்வு செய்யப்பட உள்ள இடத்தில் ஆய்வு மேற்கொள்ளுவதற்கு முன்னர் அவ்விடம் அமைந்துள்ள மாவட்ட ஆட்சித்தலைவர், வருவாய் அலுவலர்கள், ஊர், ஒன்றிய, வட்டஅலுவலர்கள் பஞ்சாயத்துத் தலைவர், காவல்துறையினர், மருத்துவத் துறையினர் ஆகியோருக்கு ஆய்வு செய்யப்பட உள்ள இடத்தின் வரலாற்றுச் சிறப்பினை விளக்கும் கணினிவழி நிழற்படக் காட்சி மூலம் (Power Point Presentation) விளக்கப்படும். இக்கூட்டம் (Launch meeting) என வழங்கப்படும். அதன் பிறகு அவ்விடத்தில் உள்ள மேடான இடத்தை, மண்மேட்டினை அறிந்து அகழாய்வு செய்ய காண்டூர் சர்வே (Contour Survey) மேற்கொள்ளப்பட்டு ஆய்வு தொடங்கப்படும். அகழாய்வு நெறிமுறைகளின்படி ஆய்வு மேற்கொண்டு பணி முற்றுப் பெற்றப் பின்னர் அகழாய்வு செய்யப்பட்ட இடத்தை மீண்டும் மண்ணிட்டு நிரப்பி நில உரிமையாளரிடம் ஒப்படைத்தல் வேண்டும். பின்னர் அகழாய்வு அறிக்கைத் தயாரிக்கும் பணி மேற்கொள்ள வேண்டும். இவ்வாறு அகழாய்வு செய்யப்பட உள்ள இடத்தினைத் தேர்வு செய்து தொல்லியல் அகழாய்வுகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

◈ ◈ ◈

2. தொல்லியலின் வகைகள்
(Kinds of Archaeology)

வரலாற்றுக் காலத்தைக் காட்டிலும் வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட தொல்பழங்காலம், பல லட்சம் ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்டது. எனவே இதன் கால எல்லை, பரப்பு, களம் ஆகியவைகள் அக்காலத்தைச் சார்ந்த பல்வகையான தொல்பொருள் (Artefacts) மற்றும் கருவிகளின் துணைகொண்டே நிர்ணயிக்கப்படுகின்றன. எனவே இந்த ஆய்வுகளை ஒரு தொல்லியலார் மட்டுமே மேற்கொள்ள இயலாது. எனவே புவியியல் அடிப்படையிலும், கால அடிப்படையிலும் தொல்லியல் பல பிரிவுகளாகப் பகுக்கப்பட்டுள்ளன. புவியியல் மற்றும் மண்டல அடிப்படையில் இதனை மத்தியத்தரைக்கடல் தொல்லியல் (MEDITERRANEAN ARCHAEOLOGY) என்றும், இலக்கிய காலத்தொல்லியல் (CLASSICAL ARCHAEOLOGY) என்றும், பகுக்கின்றனர். எனவே தான் கிரீஸ், ரோமாபுரி தொல்லியல், அமெரிக்கத் தொல்லியல், இந்தியத் தொல்லியல், பழங்கால எகிப்துத் தொல்லியல், ஆப்பிரிக்கத் தொல்லியல் எனப் பல பிரிவுகள் ஏற்பட்டன.

புவியியல் அடிப்படையைப் போன்று, காலப்பகுப்பு (Period or Chronology) முறையிலும் இதனை வரலாற்றுக்கு முற்பட்டத் தொல்லியல், தொடக்க வரலாற்றுக்கால தொல்லியல், வரலாறு சார்ந்த தொல்லியல் (Pre-Historic, Proto Historic & Early Historic Archaeology) என்னும் பிரிவுகள் தோன்றின. இம்மூன்று பிரிவுகளுள் தொல்பழங்கால வரலாற்றை ஆய்வதற்குத் தொல்லியல் மட்டுமே துணையாக விளங்குகின்றது. ஏனெனில் வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட காலம் என்பது, எழுத்துப் பொறிப்புகள் (Inscriptions) அல்லது ஆவணங்கள் (Records) தோன்றுவதற்கு முந்திய காலம் ஆகும். அக்கால மனிதர்கள் விட்டுச்சென்ற பொருள்கள் (Artefacts), கருவிகள் (Tools) போன்றவற்றையே அக்காலத்தில் மனிதன் வாழ்ந்திருந்தான் என்பதற்குச் சான்றாகத் திகழ்பவையாகும்..

தொல்லியலார் இவற்றை ஆய்வு செய்து பல அரிய செய்திகளை உலகுக்கு தெரிவிக்கின்றனர். வரலாற்றுத் தொல்லியலும் (Historical Archaeology), மத்திய காலத் தொல்லியல் (Medieval Archaeology), நவீனத் தொல்லியல் (Modern New Archaeology) போன்று கால அடிப்படையில் பல பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. பொருள், (Subject) அடிப்படையிலும் பொருளாதாரத் தொல்லியல் (Economic Archaeology), இன மரபுத் தொல்லியல் (Ethno Archaeology), திருக்கோயில் தொல்லியல் (Temple Archaeology), புத்தசமயத் தொல்லியல், இந்து சமயத் தொல்லியல் என பல வகைகளாகப் பகுக்கப்படுகின்றன.

பொருளாதாரத் தொல்லியல் (Economic Archaeology)

பண்டைக் காலத்திய மனித சமுதாயத்தின் பொருளாதார நிலைகளை ஆய்வதே பொருளாதாரத் தொல்லியல் ஆய்வுகளாகும். வரலாற்றுக்கு முற்பட்டகால மக்களின் பொருளாதார முன்னேற்றத்தை ஆய்வதில் தொல்லியலார் ஆர்வம்காட்டி வருகின்றனர். வேளாண்மைப் பொருள்களின் உற்பத்தி, கால்நடை வளர்ப்பு பகிர்ந்தளிப்பு, பயன்பாடு, வணிகம், பரிமாற்றம், போன்றவை இந்த ஆய்வில் அடங்கும் இயற்கையின் தாக்கத்திற்கேற்ப தொல்பழங்கால மனிதன் வேட்டைத்தொழிலுடன் வேளாண்மையையும் மேற்கொண்டமை, உணவு உட்கொண்ட விதம், வீட்டில் விலங்குகளை வளர்த்துப் பராமரித்தது, உணவுப் பொருட்களைச் சேமித்து வைக்க மட்கலன்களை செய்தது, போன்ற பல்வேறு வகை ஆய்வுகள் பொருளாதாரத் தொல்லியல் ஆய்வுகள் மூலம் மேற்கொள்ளப் படுகின்றன. பொருளாதாரத் தொல்லியல் ஆய்வுகளால் பழையகற்காலத்தில் ஏற்பட்ட வேளாண்மை வளர்ச்சி, தொழில் முன்னேற்றம், நாகரிக வாழ்க்கை போன்றப் பல செய்திகள் அறியப்படுகின்றன.

ஆ. இனமரபுத் தொல்லியல் (Ethno Archaeology)

சமூக - மானிடவியல் (Social Anthropology) தொடர்பானவற்றை தொல்லியல் ஆய்வாளர்கள் பண்டைய மக்களின் வாழ்க்கை நிலையை இக்காலத்தில் வாழும் பழங்குடி மக்களின் வாழ்கையுடன் ஒப்பிட்டு ஆய்ந்து, அதன் மூலம்

மாற்றங்களை அறிவதே நோக்கமாகக் கொண்டு செயல்படுபவர். இவ்வாய்வுகள் மிகுந்த கவனத்துடன் செய்ய வேண்டும். ஏனெனில் சில பழங்குடியினர் அண்மைக்கால நகர நாகரிகங்களின் தாக்கத்திற்கு உள்ளாகியிருக்கலாம், எனவே அவர்கள் பயன்படுத்தும் கருவிகளிலும் பழக்கவழக்கங்களிலும் மாற்றுங்கள் ஏற்பட வாய்ப்புகள் உள்ளன.

இ. நீரடி அகழாய்வு (Under - Water Archaeology)

நிலத்தைத் தோண்டி அகழாய்வு செய்வது போன்று நீருக்கடியிலும் ஆய்வுகள் செய்யப்படுகின்றன. கடல், ஆறு, ஏரிகளுக்கடியில் மறைந்து கிடக்கின்ற கட்டடம், முழ்கிய கப்பல், படகு போன்றவற்றைக் கண்டுபிடிக்க நீரடி ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. இது ஆழ்கடல் ஆய்வு (Under Sea Exploration) எனவும் வழங்கப்படுகிறது. நிலத்தில் அகழாய்வு செய்வதற்கும், நீருக்கடியில் அகழாய்வு செய்வதற்கும் வேறுபாடுகள் உள்ளன. இத்தகைய அகழாய்வு அதிக செலவு பிடிக்கக்கூடியவை. இதற்கு சைடு ஸ்கேன் சோனார், (Side Scan Sonar) எக்கோ சவுண்டர் (Echo Sounder) முதலான நவீன தொழில்நுட்பக் கருவிகள் தேவைப்படுகின்றன. அடுத்து பயிற்சிமிக்க மூழ்குநர்களின் (Divers) உதவியுடன் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்படுகிறது. அதிக பொருட்செலவு ஆவதால் இந்த ஆய்வு இந்தியாவில் குறைந்த அளவே நடத்தப்படுகின்றன. தமிழகத்தில் தமிழ்நாடு அரசு தொல்லியல் துறை, பூம்புகாரில் ஆழ்கடலாய்வு நடத்தியது. முதன்முதலில் ஒரு மாநில அரசு இத்தகைய ஆய்வினை மேற்கொண்டது குறிப்பிடதக்கது.

ஈ. ஆகாய நிழற்படத் தொல்லியல் (Aerial Archaeology)

விமானத்தில் அல்லது ஹெலிகாப்டரின் மூலம், வானிலிருந்து நிலம், காடு, மலை, சமவெளி, பள்ளத்தாக்கு ஆகியவற்றை புகைப்படம் எடுத்து, இப்புகைபடங்களின் அடிப்படையில் படங்கள் தயார் செய்து அந்த ஆய்வின் அடிப்படையில் அகழாய்வு மேற்கொள்ளுதல் ஆகாய நிழற்படத் தொல்லியல் ஆகும். இதன் மூலம் பழங்கால கோட்டைகள், நகரங்கள், அரண்மனைகள்,

பண்டையச் சுவர்கள் ஆகியவற்றை அடையாளங்கண்டு, அகழாய்வு செய்யலாம். இப்புகைப்படங்களின் மூலம் அழிந்த நகரங்களை, அவற்றின் தொன்மையை வெளிப்படுத்தலாம்.

உ. அழிவு மீட்புத் தொல்லியல் (Salvage Archaeology)

அழிவு மீட்புத் தொல்லியல் உலக நாடுகளில் அண்மையில் மேற்கொள்ளப்படும் தொல்லியல் ஆய்வாகும். நாட்டில் பெரிய அணைக்கட்டுகள், ஆற்று நீர்ப்பாசனத்திட்டங்கள் மேற்கொள்ளப்படும் போது, அப்பகுதியில் உள்ள பழமைமிக்க நினைவுச் சின்னங்கள், தொல்லியல் சிறப்பிடங்கள் ஆகியவை அழிவினின்றும் காப்பாற்றப்பட வேண்டுதல் அவசியம். அக்கட்டடங்கள் பெயர்த்தெடுக்கப்பட்டு, வேறு ஒரு பாதுகாப்பான இடத்திற்குக் கொண்டு செல்லப்படும். ஆந்திரபிரதேசத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்ட மாபெரும் நாகார்ஜுனசாகர் அணைக்கட்டப்பட்டப் போது, கிருஷ்ணா நதிக்கரையில் இருந்த பழம்பெருமைமிக்க விஜயபுரிநகரத்தின் புத்த ஸ்தூபிகளும், புத்தவிகாரங்களும் மற்ற புகழ்மிக்க நினைவுச் சின்னங்களும் அகற்றப்பட்டு, வேறிடத்திற்குக் கொண்டு செல்லப்பட்டு நிறுவப்பட்டது (Transplantation). நினைவு சின்னங்களாகப் பெயர்த்தெடுத்து மற்றோரிடத்தில் அவற்றை நிர்மாணம் செய்யும்போது மிகவும் கவனத்துடன் முன்னெச்சரிக்கையாகவும், நுட்பமாகவும் செயல்பட வேண்டும்.

⌘⌘⌘.

3. அகழாய்வு வகைகள்
(Exploration Types of Excavation)

ஓரிடத்தை அகழாய்விற்குத் தேர்ந்தெடுப்பதற்கு முன்பு, அவ்விடத்திற்குச் சென்று பார்த்து, அவ்விடத்தில் அகழாய்வு செய்வதற்குரிய சாத்தியக்கூறுகள் உள்ளனவா என்பதை ஆய்வு செய்வதே மேற்பரப்பு கள ஆய்வு ஆகும். இது ஒரு முதல்நிலை ஆய்வு (Preliminary Survey) ஆகும். மேற்பரப்பாய்வில், ஆய்வாளர் அந்த இடத்திற்கு நேரடியாகச் சென்று அப்பகுதியில் கருப்பு, சிவப்பு பானையோடுகள், மணிகள், எலும்புகள் மற்றும் பிறதொல்பொருட்கள் மேற்பரப்பில் கிடைக்கின்றனவா என்பதை ஆய்வு செய்ய வேண்டும், மேலும் அப்பகுதியில் வீட்டு மனைக்கு அஸ்திவாரம் தோண்டியிருந்தால், கிணறு வெட்டியிருந்தால், எருக்குழி தோண்டியிருந்தால் அப்பகுதிகளில் பழமையான பொருட்கள் கிடைத்திருக்கக்கூடும். எனவே அவற்றைத் தெரிந்து கொண்டு அகழாய்வு செய்ய இடத்தேர்வு செய்யலாம். மேலும் ஓரிடம் அகழாய்வுக்கு தேர்ந்தெடுக்கப்படும் முன்னர், ஆய்வாளர் அந்த இடம் பற்றிய இலக்கிய குறிப்புகள், கல்வெட்டு ஆதாரங்களையும், வரலாற்றுச் செய்திகளையும், பழைய வரைபடங்களையும், அந்த இடத்தில் ஏற்கனவே அகழாய்வு செய்யப்பட்டிருந்தால், அது பற்றிய விவரங்களையும் ஆய்ந்து, அவ்விடத்தின் முக்கியத்துவம் பற்றித் தெரிந்து கொள்ள வேண்டும், அத்துடன் அவ்விடத்தில் தற்போது வசிக்கும் மக்களிடம் தொன்றுதொட்டு வழங்கி வரும் நாட்டுபுறப் பாடல்கள், வாய்மொழிக் கதைகள் இவை பற்றி கேட்டு அறிந்து அவ்விடத்தின் முக்கியத்துவத்தை மேலும் உறுதி செய்து, பின்னர் அகழாய்வு செய்யலாம். நவீன முறையிலான ஆகாய நிழற்பட முறையின் (Aerial Photography) மூலமும் மேற்பரப்பாய்வு செய்யப்படுகிறது. தற்போது ரிமோட் சென்சிங் (Remote Sensing) என்ற அறிவியல் ஆய்வின் மூலமும், செயற்கைக்கோள் மூலமும்

(Satellite) அகழாய்விற்கு இடத்தேர்வு செய்யலாம். எனவே, மேற்பரப்பில் கிடைக்கும் தொல்பொருட்கள், இலக்கியங்கள் கூறும் செய்திகளின் அடிப்படையிலும், வெளிநாட்டார் குறிப்புகள் இருப்பின் அதன் அடிப்படையிலும் ஓரிடத்தினை ஆய்விற்கு தேர்ந்தெடுக்கலாம்.

அகழாய்வு (Excavation)

மேற்பரப்புக் கள ஆய்வின் மூலம் இடத்தேர்வு செய்த பின்னர், தொல்லியல் ஆய்வாளர்களால் அவ்விடம் அகழாய்விற்குத் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது. தொல்லியல் ஆய்வாளர் அவ்விடத்திற்கு உரிய உபகரணங்களுடனும் (புகைப்படக்கருவி உட்பட) பணியாட்களுடன் சென்று, உரிய முறைப்படி நவீன முறையில் அகழ்ந்து அவ்விடத்தில் கிடைக்கும் தொல்பொருட்களைச் சேகரித்து, அவற்றின் காலத்தினை ஆய்ந்து, ஒப்பாய்வு செய்து தமது கண்டுபிடிப்புகளைப் பதிவு செய்கின்றனர்.

தமிழ்நாட்டில் பல இடங்களில் குறிப்பாக கரூர், பேரூர், உறையூர், கங்கை கொண்டசோழபுரம், கொடுமணல் ஆகிய இடங்களில் அகழாய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன. அண்மைக் காலத்தில் அழகன்குளம், தேரிருவேலி (இராமநாதபுரம் மாவட்டம்) மாங்குடி (விருதுநகர்), மயிலாடும்பாறை (கிருஷ்ணகிரி), பாலூர் (காஞ்சி), ஆண்டிப்பட்டி (செங்கம்-திருவண்ணாமலை), மோதூர் (தர்மபுரி), திருக்கோயிலூர் (விழுப்புரம்), மாளிகைமேடு (கடலூர்) ஆகிய இடங்களிலும் அகழாய்வுகள் செய்யப்பட்டு, பல புதிய செய்திகள் அறியப்பட்டுள்ளன.

மண்ணுக்கடியில் புதையுண்டு கிடக்கும் பழங்காலப் பொருட்கள், கட்டிடங்கள், மட்பாண்டங்கள் காசுகள் ஆகியவற்றைத் தோண்டி எடுத்து அவற்றை ஆய்வு செய்வதே அகழாய்வின் முக்கிய நோக்கமாகும். இடத்தின் தன்மைக்கும், அமைப்பிற்கும் ஏற்ப அகழாய்வு முறைகள் வேறுபடுகின்றன.

தொல்லியல் அகழாய்வில் சிறிய களைக்கொத்துக் கருவியைக் (Pick Axe) கொண்டு சிறிது சிறிதாக மண்ணைத் தோண்டி எடுத்து, பின்னர் தோண்டிய மண்ணில் உள்ள கட்டிகளைச் சிறிய கத்தி கொண்டு உடைத்து, மிக நுண்ணிய தொல்பொருட்களும்

சிதையாமல் வெளிபடுத்தப்படும். சில நேரங்களில் சிறிய மணிகள், அரிய காசுகள் மண்ணுடன் கலந்து கட்டியாக இருக்கும். இவற்றை சல்லடையில் போட்டு சலித்தும் அவைத் தனியாகப் பிரித்து எடுக்கப்படும்.

அகழாய்வு செய்யப்படும் இடத்தின் தன்மைகளைப் பொறுத்து அகழாய்வு குழிகள் அமைக்கப்படுகின்றன. ஒரு இடத்தின் வரலாற்றை, பண்பாட்டு கூறுகளை அறிய சிறிய அளவில் மேற்கொள்ளப்படும் மாதிரி அகழாய்வுகள் துணைபுரிகின்றன. இதன் மூலம் அதிக அளவிலான பொருட்செலவை குறைப்பதுடன், குறுகிய காலகட்டத்தில் அகழாய்வுப் பணி மேற்கொள்ள வேண்டிய நிலையில் மாதிரி அகழாய்வுகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. இவை அல்லாமல் பக்க வாட்டு அகழாய்வு (Horizontal) ஆழமாகத் தோண்டும் முறை அல்லது செங்குத்தான அகழாய்வு (Vertical Excavation) என இரண்டு முறைகள் பின்பற்றப்படுகின்றன. மேலும் சவக்குழிகளை அகழாய்வு செய்யவும், ஆழ்கடலாய்வுக்கு எனத் தனி அகழாய்வு நெறிமுறையும் பின்பற்றப்படுகின்றன.

பரவலாகத் தோண்டும் முறை

மாதிரி குழிகளின் மூலம் தொல்பொருட்கள் அதிக அளவில் கிடைத்தால், அதன் அடிப்படையில் அப்பகுதி முழுவதையும் அகழாய்வு செய்யலாம். மேலும் கட்டடப்பகுதிகளின் அமைப்புகள், மக்கள் வாழ்விடங்கள், ஆகியவற்றைக் குறித்து அறிய இத்தகைய அகழாய்வு துணைபுரிகின்றன. சிந்து சமவெளி நாகரீக நகரங்களை மொகஞ்சதாரோ, ஹரப்பா, லோத்தால், தொல்வீரா போன்ற இடங்களில் இத்தகைய அகழாய்வுமுறை தான் மேற்கொள்ளப்பட்டன. பண்டைய கட்டட அமைப்புகள், வீடுகளின் அமைப்புகள், தெருக்களின் அமைப்புகள் ஆகியவை இவ்வகை அகழாய்வின் மூலம் வெளிப்படுத்தப்படுகின்றன.

இத்தகைய அகழாய்வுகளை மேற்கொள்ள அதிக அளவில் பொருட்செலவாகும். அதிக பணி ஆட்களும் தேவைப்படுவர். இத்தகைய அகழாய்வுகள் நீண்ட நாட்கள் நடத்தப்பட வேண்டும்.

ஆதலால் அதிக வரலாற்றுச் சிறப்பும், தொல்லியல் சிறப்பும் மிக்க இடங்களை மட்டுமே இந்த முறையில் அகழாய்வு செய்ய இயலும்.

புதையுண்ட பழம்பெரும் நாகரீக நகரங்களை அகழ்ந்தெடுக்க பரவலாகத் தோண்டும் முறையே பின்பற்றப்படுகின்றன. பண்டைகால மக்கள் வாழ்ந்த இடங்களுள் பெரும்பாலானவை மண்மேடாகக் காட்சி தருகின்றன. இதுபோன்ற இடங்களில் பரவலாகத் தோண்டும் முறையே சிறந்ததாகும். இம்முறையில் ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்திற்குரிய பண்பாட்டுச் சின்னங்களை ஒரே இடத்தில் பெருமளவில் காண வாய்ப்புள்ளன. அடுத்து பரவலான வகையில் நிலப்பரப்பை அகழ்ந்து பார்த்தால், ஓரிடத்தில் கிடைக்கப்பெறாத வரலாற்றுச் சான்றுகள் வேறு இடத்தில் கிடைக்க வாய்ப்புண்டு மேலும் கோட்டைகள், ஏரிகள், வீதிகள் போன்றவற்றை முழுமையாக எளிதாகக் கண்டுபிடிக்க இம்முறையே சாலச் சிறந்ததாகும். ஹரப்பா நகர வீதிகளின் அமைப்பு, மொகஞ்சதாரோ நகர பொதுக்குளியல் அறைகள், லோத்தாலில் கப்பல் தளம் போன்றவை அகழாய்வு பரவலாகத் தோண்டும் அகழாய்வின் மூலம் தான் வெளிப்படுத்தப்பட்டன. தமிழ்நாட்டில் கங்கைகொண்டசோழபுரம், பாஞ்சாலங்குறிச்சி, மாமல்லபுரம் ஆகிய இடங்களில் இவ்வகை அகழாய்வுதான் மேற்கொள்ளப்பட்டு கட்டடப்பகுதிகள் வெளிப்படுத்தப்பட்டன.

பரவலாகத் தோண்டும் முறையின் பயன்கள்

இம்முறையின் மூலம் பழமையான நாகரீகத்தின் அனைத்து அம்சங்களையும் அறிய முடிகின்றது. பண்டைய கட்டடப்பகுதிகளின் அமைப்பினை இவ்வகழாய்வின் மூலம் அறிய முடிகின்றது. மேலும் பண்டையத் தொழில் கூடங்கள், வாழ்க்கை முறைகளைப் பற்றி அறியவும் இந்த வகை ஆய்வு உதவுகின்றது.

ஆழத்தோண்டும் முறை (செங்குத்தான அகழாய்வு) (Vertical Excavation)

ஓர் இடத்தில் அல்லது ஓர் ஊரின் அனைத்து பகுதிகளையும் அகழ்ந்து பார்ப்பதற்குப் பதிலாக ஒரிரு இடங்களில் மட்டும் சிறிய அளவில் குழிகளை ஆழமாகத் தோண்டி, ஆய்வு செய்வதன்மூலம்

அப்பகுதியின் தொன்மையினை அறியலாம். இதுவே ஆழத்தோண்டும் முறை ஆகும். இவை செங்குத்தாகத் தோண்டப்படுவதால், செங்குத்தான அகழாய்வு முறை எனப்படுகின்றது. இதில் இயற்கையான பாறை, கன்னிமண் (Virgin Soil) அல்லது இயற்கை மண் (Natural Soil) வரும் வரையில் தோண்டப்படும். இக்குழிகள் சதுர வடிவிலோ, செவ்வக வடிவிலோ அமைக்கப்படலாம்.

ஆழத்தோண்டும் போதுதான் பல்வேறு மண் அடுக்குகளைப் பிரித்து அவற்றின் காலத்தை வரையறுத்து அவை உணர்த்தும் பண்பாட்டுச் சிறப்பினை அறிய முடிகின்றது. அகழாய்வுக் குழிகளில் கிடைக்கும் பழம் பொருட்களின் காலத்தை அவை கிடைக்கும் மண் அடுக்குகளின் காலத்தைக் கொண்டு ஒப்பிட்டுக் காலக்கணிப்பின் மூலம் அப்பொருட்களின் காலத்தை தொன்மையினை நிர்ணயிக்க இயலும்.

குறுகிய காலத்தில் பணியை முடிக்க வேண்டிய நிலையிலும், ஓரிடத்தின் தொல்லியல் தடயங்களை அறியவும் பணியாட்கள் தேவையான அளவில் கிடைக்காத போதும் இம்முறையில் அகழாய்வு மேற்கொண்டு ஓரிடத்தின் தொன்மையினை அறியலாம்.

அரண்மனைகள், திருக்கோயில்கள், பெரிய கட்டடங்கள், சுவர் பகுதிகள் போன்றவற்றை இம்முறையின் மூலம் தோண்ட இயலாது. ஏனெனில் அவற்றின் முழுமையான வடிவத்தினை வெளிப்படுத்த இந்த முறை அகழாய்வினால் பயன் இராது. பெரும்பாலும் ஆழத்தோண்டும் முறையே சிறந்தது. எனவேதான் பல அகழாய்வுகளில் இம்முறை பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது.

சுற்றகழாய்வு (Block Method)

மாதிரிக் குழி அகழாய்வினின்றும் இது சற்று மாறுபட்டது. மாதிரிக்குழி அகழ்வாய்வில் செங்குத்தாக ஒரு சிறு பகுதியில் கன்னி மண் வரையிலும் ஆய்வு செய்யப்படும். சுற்றகழாய்வு முறை என்பது நாம் ஆய்வு செய்ய இருக்கும் பகுதியைச் சுற்றி நான்கு புறமும் கால்வாய் வெட்டுவது போல், ஒரு குறிப்பிட்ட

அகலத்தில் அகழ்ந்து ஆய்வு செய்வதாகும். இதிலும் கன்னி மண் வரையிலும் அகழ்ந்து பார்க்கப்படும். இதில் நான்கு வெட்டுப் பகுதிகளிலும் காணப்படும் மண்ணடுக்குகளைக் கோடிட்டுத் தனியாகக் காண்பிக்க வேண்டும். பின்னர் இம் மேட்டுப் பகுதியை மேலிருந்து கீழாக, ஒவ்வொரு மண்ணடுக்காகப் பெயர்ந்து ஆய்வு செய்தல் வேண்டும். இது போன்ற ஆய்வே சுற்றகழாய்வு என அழைக்கப்படுகிறது. இம்முறையில் பல குறைபாடுகள் உள்ளன. இதற்கு அதிகப் பொருட்செலவு ஏற்படும். இதில் காலம் விரையம் ஆகிறது. இம்முறையில் ஒரு குழி போடுவதற்குள், பல மாதிரிக் குழிகளை (Trial Trenchses) ஆழமாக வெட்டி அகழாய்வினையே முடித்து விடலாம். இது அகலத்தோண்டும் முறையைப் போன்று காணப்பட்டாலும், பெரும்பரப்பு அகழாய்விற்கு இம்முறை பயன்படாது.

நீள்குழி அகழாய்வு

பெரியதோர் நிலப்பரப்பில், மிகவும் நீண்ட குழியாக அமைத்து ஆய்வு மேற்கொள்வதே நீள்குழி அகழாய்வு ஆகும். எடுத்துக்காட்டாக மிகவும் பரந்துபட்ட ஒரு பழைய மண்மேட்டை அகழாய்வு செய்ய வேண்டும் என்றால் அதற்கு அதிக நேரமும், பொருட்செலவும் ஆகும். ஆனால் இம்மண் மேட்டின் குறுக்கே கால்வாய் போன்று நீண்டகுழியை அமைத்து அகழாய்வு செய்தால் அம்மேட்டுப் பகுதியில் புதைந்து கிடக்கும் நாகரிகத்தைப் பற்றிய பல செய்திகள் புலப்படும். மேலும் எந்தப் பகுதியில் மக்கள் தொடர்ந்து வாழ்ந்தனர் என்பதையும் அறிந்து கொள்ள இம்முறை அகழாய்வுப் பயன்படும்.

குகை அகழாய்வு

கற்கால மனிதன் வாழ்ந்த குகைகளில் அவன் விட்டுச் சென்ற எச்சங்கள் அதிகம் காணப்படும். இக்குகைகளை முறைப்படி அகழ்ந்து ஆய்வு செய்வதே குகை அகழாய்வு ஆகும். மற்ற இடங்களில் ஆய்வு செய்வதற்கும், குகைகளில் ஆய்வு செய்வதற்கும் சில வேறுபாடுகள் உள்ளன. பெரிய குகைகளில் அகழாய்வு செய்வது எளிது. ஏனெனில், அங்கு வெளிச்சமும் போதிய இட வசதியும் இருக்கும். இங்கு மாதிரிக் குழிகளை அமைத்து குகையின் அடிமட்டம் வரை அகழ்ந்து ஆய்வு செய்ய இயலும். குகைகளுக்குள்

அகழாய்வு செய்யும் போது, சற்று கவனமாகவும் செய்ய வேண்டும். அகழாய்வின் போது சிறிய சுத்தியல், சுரண்டி போன்ற சிறு கருவிகளையே பயன்படுத்த வேண்டும். மண்வெட்டி போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தலாகாது.

குகை சிறியதாயிருப்பின் அகழாய்வு செய்வது சற்று கடினமானதாகும். அங்கு போதிய மின் வசதி செய்து கொள்ள வேண்டும். சிறிய குகையில் ஆய்வுக் குழிகளை சிறியதாகவே அமைக்க வேண்டும். ஆய்வுக் குழியின் ஓரத்தில் ஆப்புக் குச்சிகள் அடிக்க வசதியில்லாதிருப்பின், குகையின் உட்புறச் சுவரிலேயே எண்களைக் குறிக்க வேண்டும்.

குகை ஆய்வுகளில் கற்காலக் கருவிகள் மனித உடலின் எச்சங்களான எலும்புகள் மட்டுமின்றி அக்கால மனிதன் உட்கொண்ட விலங்குகளின் எலும்புகள், அடுப்புகள் இருக்கலாம். இவை மண்ணடுக்குகளில் காணப்படின், இவற்றைத் தெளிவாகப் புகைப்படம் எடுக்க வேண்டும். அவற்றின் காலத்தையும் சரியாகக் கணிக்கலாம்.

குகைகளில் அகழாய்வு செய்யும்போது போதிய இடவசதி, வெளிச்சம் மற்றும் காற்றோட்டம் ஆகியவை இல்லாமல், ஆய்வாளர்கள் பல இன்னல்களைச் சந்திக்க நேரிடும். மேலும், மூச்சுக்குழல் நோய்களும் ஏற்பட வாய்ப்புண்டு. எனவே, குகையில் மேற்படும் ஆய்வுகள் மிகக் கடினமானதாகும்.

சவக்குழி அகழாய்வு

பண்டைய மனிதனது இறந்த உடல்கள் புதைக்கப்பட்ட இடமே சவக்குழி ஆகும். இவற்றுள் கற்கிடை (Cairn Circle) கல்லறைகள் (Cist Burials), நீண்ட புதை குழிகள் (Extended Pit Burials) முதலான பலவகைகள் உள்ளன. மற்ற இடங்களில் அகழாய்வு செய்வது போன்று இங்கே ஆய்வு செய்ய இயலாது. சவக்குழிகள் ஒவ்வொன்றும், வேறுவேறு அமைப்புகளைக் கொண்டவைகளாகும். எனவே இவற்றில் மேற்கொள்ளப்படும் அகழாய்வு முறைகளும் வேறுபடும்.

சவக்குழியில் ஆய்வு செய்யும்போது மிகவும் கவனத்துடன் ஆய்வு நடத்தப்பட வேண்டும் காரணம் சவக்குழியில் உள்ள எலும்புக் கூடுகள் சிதைக்கப்படாமல் எடுக்கப்பட வேண்டும். சவக்குழியில் வைத்து புதைக்கப்பட்டுள்ள தொல்பொருட்களையும் பாதுகாப்பாக வெளிப்படுத்த வேண்டும். சவக்குழி அகழாய்வின் மூலம் மனிதனின் பொருளாதாரநிலை, சவ அடக்கம் செய்யும் முறை, வழிபாட்டு முறை, தாழிகளின் வகைகள், அவற்றின் அமைப்பு ஆகியற்றை அறிந்து கொள்ளலாம். மண்பாண்டத் தொழில் மற்றும் குயவர்களின் கலைத்திறனும் இதனால் புலப்படும்.

இதனைச் செங்குத்து அகழாய்வு செய்யும் முறையிலும், சதுரக்குழி, செவ்வகக்குழி ஆகிய முறையிலும் அகழாய்வு செய்ய இயலாது. காரணம் கற்கிடையைச் சுற்றிலும். நிலத்தின் மேற்பரப்பில் வட்டமாகக் கற்கள் பரவலாகக் கிடக்கும் இக்கற்களை ஒவ்வொன்றாக அகற்றி ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.

நீருக்கடியில் அகழாய்வு

பண்டைக் காலத்தில் சிறப்புடன் விளங்கிய நகரங்கள், துறைமுகங்கள் போன்றவை கடலின் கொந்தளிப்பு, கடலின் சீற்றம் ஆகியவற்றால் கடலில் முழ்கிவிட்டன. கடலுக்கடியில் மூழ்கிய இவற்றை, அண்மைக்கால நவீன கருவிகள் மூலம் அகழ்ந்து வெளிக் கொண்டு வருவதையே. 'நீருக்கடியில் அகழாய்வு' 'ஆழ்கடலாய்வு' என வழங்கப்படும். நீருக்கடியில் செய்யும் அகழாய்வு, நிலப்பரப்பில் மேற்கொள்ளப்படும் அகழாய்வினின்றும் வேறுபட்டது. அதிக பொருட்செலவு ஆகக் கூடியது. தமிழிலக்கியங்களின் மூலம் குமரிக்கண்டம், கபாடபுரம், தென்மதுரை, பூம்புகார் ஆகியவை கடல் கோள்களால் அழிந்தமை பற்றி தெரியவருகின்றது. எனவே ஆழ்கடலாய்வு மூலம் பண்டைய நகரங்களின் அமைப்பு, அவற்றின் தொன்மையை ஆய்வு செய்ய இயலும்.

சங்க காலச் சோழரின் சீர்மிகு நகராகவும், சிறப்பு மிகு துறைமுகப் பட்டினமாகவும் விளங்கிய பூம்புகார் கடற்கரையை ஒட்டி,

முதல் கட்டமாக 1981 - ஆம் ஆண்டு ஆழ்கடலாய்வு தமிழ்நாடு அரசு தொல்லியல் துறையால் தொடங்கப்பட்டது. அடுத்து 1991 - ஆம் ஆண்டிலும் இவ்வாய்வு தொடர்ந்து கோவாவில் உள்ள தேசியக் கடலாய்வு நிறுவனமும், தமிழ்நாடரசு தொல்பொருள் ஆய்வுத் துறையும் இணைந்து இதனை மேற்கொண்டன. தமிழக அரசு இதற்கான நிதியினை ஒதுக்கீடு செய்தது. இதில் சைடு ஸ்கேன் சோனார் (Side Scan Sonar), எக்கோ சவுண்டர் (Echo Sounder), மினிரேஞ்சர், புரோட்டான் மேக்னட்டா மீட்டர் (Proton Mageneto Metre) முதலான நவீன கருவிகள் பயன் படுத்தப்பட்டன. இரண்டு முதல் 3 மீட்டர் உயரமுள்ள சில தொல்பொருட்கள் கடலுக்கடியில் இருப்பது கண்டறியப்பட்டது. 1990-91 -ஆம் ஆண்டு இரண்டாம் கட்ட ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. இதில் பூம்புகார் கடற்கரையிலிருந்து, வடகிழக்கே சுமார் 5 கி.மீ. தொலைவில் 70 அடி ஆழத்தில் பண்டையக் காவிரி ஆற்றின் வடக்குக் கரையையொட்டி மூன்று கட்டிடப் பகுதிகளும், தெற்கு கரையையொட்டி இரண்டு கட்டிடப் பகுதிகளும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. வடக்கு கரையில் உள்ள கட்டடம் ஒரு கோயிலாகவோ, கோட்டைக் கொத்தளமாகவோ, புத்தவிகாரமாகவோ இருக்கலாம் எனக் கருதப்படுகிறது. மேலும், கடற்கரையையொட்டி 200மீ தொலையில் கடலினுள் 7 அல்லது 8 அடி ஆழத்தில் சில கட்டடப்பகுதிகள் தொடர்ந்து இருப்பதும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன.

இப்பகுதியில் கி.பி. 2-ஆம் நூற்றாண்டைச் சேர்ந்த கருப்பு-சிவப்பு பானை ஓடுகள் கிடைத்துள்ளன. பூம்புகாரின் தென்பகுதியில் காவிரியாறு கடலினுள் கலக்கும் இடத்திற்கு எதிரே வானகிரியிலிருந்து கப்பக்கரப்பு என்ற இடத்தில் 4 கி.மீ. தொலைவில் தரைதட்டிய உடைந்தக்கப்பல் மூழ்கியிருப்பது கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இக்கப்பல் கி.பி. 18-ஆம் நூற்றாண்டைச் சார்ந்ததாகும். இக்கப்பலிருந்து சில ஈயக்கட்டிகள் வெளிக்கொணரப்பட்டுள்ளன. இவற்றில் ஒன்றில் டபிள்யூ. பிளாக்கெட் (W. BLACKETT) என்று ஆங்கிலத்தில் எழுதப்பட்டுள்ளது. மற்றொரு ஈயக்கட்டியின் அடிப்பகுதியில் '1792' என்ற ஆண்டு குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இதன்

நீளம் 88 செ.மீ. அகலம் 16 செ.மீ. ஆகும். ஒரு ஈயக்கட்டியின் எடை 75 கிகி. ஆகும். இவை ஜெர்மன் நாட்டிலிருந்து, W. Blackett என்ற ஆங்கிலேயே நிறுவனத்தால் அச்சு இயந்திரங்களின் பகுதிகளுக்கும், அச்சு எழுத்துக்கள் தமிழில் உருவாக்கவும், அவை தொடர்பாகப் பயன்படுத்தவும் தரங்கம்பாடிக்கு ஏற்றி வரப்பட்டிருக்கக்கூடும். கண்ணகி சிலைக்கு எதிரே கடலில் கட்டடப் பகுதிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. கட்டடச் சுவரின் அகலம் 1 முதல் 2 மீட்டர் வரை உள்ளது. 6 மீட்டர் உயரமும், 20 மீட்டர் நீளமும், 15 மீட்டர் அகலமும் கொண்ட கட்டடப் பகுதி ஆய்வில் கண்டறியப்பட்டது. பயிற்சிமிக்க கடலில் மூழ்குநர்களால் ஆழ்கடலாய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது.

⌘⌘⌘

4. அகழாய்வு முறைகள்

அகழாய்வுக்குரிய இடத்தினைத் தேர்வு செய்த பின்பு, அந்த இடத்தைப் பரப்பாய்வு செய்தல் வேண்டும். பின்னர் வரைபடம் தயாரித்தல் வேண்டும். அதில் அப்பகுதியில் உள்ள நினைவுச் சின்னங்கள், திருக்கோயில்கள், சாலைகள் அகழாய்வு செய்யப்படும் இடம் ஆகியவற்றைக் குறித்திடல் வேண்டும். இத்தகைய ஆய்வு, காண்டூர் சர்வே (Contour survey) எனப்படும். வரைபடங்கள் தயாரான பின்னர், அகழாய்வு செய்யப்பட உள்ள பகுதியை நிழற்படம் எடுத்தல் வேண்டும்.

ஆய்வு மேற்கொள்ளுதல்

ஆய்வு செய்ய வேண்டிய இடத்தை அளந்து, அதன் நான்கு மூலைகளிலும் ஆப்புகளை நட வேண்டும். குழிகள் செவ்வக வடிவிலோ, சதுர வடிவிலோ அமைக்கலாம். எடுத்துக்காட்டாக, 5மீ x 4மீ செவ்வகக் குழியை அமைப்பதாகக் கொண்டால் நீளப்பக்கத்தில், ஒரு மீட்டருக்கு ஒரு ஆப்பினை இருபுறமும் பத்து ஆப்புகள் நடப்படும். அவற்றிற்கு எண்கள் தரப்பட வேண்டும். நீளப்பக்கம் தெற்கு வடக்காகவும், அகலப் பக்கம் கிழக்கு மேற்காகவும் இருப்பதாகக் கொண்டால் தெற்கில் உள்ள முதல் ஆப்புத் தொடங்கி முறையே 0, I, II, III, IV, V என்று எண் இடப்பட வேண்டும். இவற்றின் எதிர்புறமுள்ள ஆப்புகளுக்கு 0', I', II', III', IV', V', என்று எண் இட வேண்டும். இப்போது தெற்குப் பக்கம் குறியீடற்ற பக்கமாகவும் வடக்குப் பக்கம் குறியீட்டுப் பக்கமாகவும் கருதப்பெறும். பின்னர் ஆப்புகளை ஒட்டி ஆய்வுக்குழியின் தென் மற்றும் வடக்கு பக்கங்களில் அரை மீட்டர் இடைவெளி விட்டு மூலைக்கு ஒன்றாக நான்கு ஆணிகளை அடித்து இவற்றை இணைக்கும் வகையில் நூலைக் கட்டவேண்டும். இப்போது 5மீ x 4மீ செவ்வகப் பகுதி கிடைக்கும். இப்பகுதியே அகழாய்வு செய்ய உள்ள பகுதியாகும்.

அகழாய்வுத் தோண்டும் போது மண்ணின் நிறம் மாறுபட்டால் மண் கொத்தும் பணியை நிறுத்திவிட்டு, அதே பரப்பளவில் உள்ள மற்ற பகுதிகளையும் அகழாய்வு செய்ய வேண்டும். சுவற்றில் கத்தியால் கீறிக் கோடிட்டு பாளநிலைகளைக் காட்ட வேண்டும். இவ்வாறு மண் அடுக்குகளை வரையரை செய்தல் வேண்டும். இம்மண் அடுக்குகளில் கிடைக்கும் மட்பாண்டங்களின் ஓடுகளை தண்ணீரில் நன்கு கழுவி, பானை ஓடுகள் கொட்டிலில் (Pottery Yard) வகைப்படுத்தி ஒவ்வொரு மண்ணடுக்களிலும் உள்ளவற்றைத் தனியேப் பிரித்து வரம்புகள் உள்ள ஓடுகளை தேர்வு செய்து குறிப்பெழுதி உறையில் இட வேண்டும். இவ்வாறு மண்ணடுக்கில் கிடைக்கும் ஓடுகளை வகைப்படுத்தி, எந்த மண்ணடுக்கில் அதிகமாகக் கிடைக்கின்றன எனவும் அவற்றின் காலம் ஆகியவற்றை பதிவு செய்ய வேண்டும்.

ஒவ்வொரு நாள் அகழ்வாய்வின் முடிவில், குழியின் அடிப்பகுதியையும், பக்கச் சுவரின் ஓரப்பகுதிகளையும், துடைப்பான் கொண்டு சுத்தப்படுத்தி, பாள நிலைகளுக்கு மேலிருந்து கீழாக 1, 2 என்ற எண் இட வேண்டும். இவ்வாறு தொடர்ந்து படிப்படியாக அகழாய்வு செய்த பின், குழியிலிருந்து மண்ணை மேலே கொண்டு வருவது கடினமாக இருந்தால், கீழிருந்து மேலே ஏறிவர படிகளை அகழாய்வுக் குழிக்குள்ளேயே வெட்டிக் கொள்ளலாம்.

குழிகளில் கிடைக்கின்ற பொருள்களை அந்தந்த மண்ணடுக்கு மட்டத்தில் வைத்து, அருகில் அளவுகோலையும் வைத்து புகைப்படம் எடுத்தல் வேண்டும். கட்டடம், சுவர் பகுதிகள் தென்பட்டால், அவற்றின் மேல் பரப்பை சுத்தம் செய்து நிழற்படம் எடுத்தல் வேண்டும். பின்னர் சுவரின் ஒரு புறம் மட்டும் அகழ்ந்து கொண்டே செல்ல வேண்டும். கட்டடம், குழியை விட்டு வெளியிலும் நீண்டு சென்றால் குழியை ஒவ்வொரு மீட்டராக விரிவு படுத்த வேண்டும். கட்டடச்சுவரின் அடிப்பகுதிவரை தோண்டி, அவற்றை வெளிப்படுத்த வேண்டும். கட்டத்தின் நீளம், உயரம், அகலம், செங்கற்களின் அளவுகள் ஆகியவற்றை அவ்வப்போது குறித்து வைக்க வேண்டும்.

இவ்விதமாக ஒவ்வொரு மண்ணடுக்குகளையும் படிப்படியாகத் தோண்டிக் கொண்டே கன்னிமண் (Virgin Soil) உள்ளவரையும், பண்டைய மனிதன் வசித்த ஆழ்குழிகள் (Pit Dwellings), பண்டைய மண்வீடுகள் எஞ்சியுள்ள அடித்தளங்கள் (Foundation) மற்றும் குச்சி நடு குழிகள் (Post Holes) ஆகியவற்றை அகழாய்வில் தெளிவாக வெளிப்படுத்த வேண்டும். இவற்றை நிழற்படம் எடுத்து பதிவு செய்ய வேண்டும். பண்டைய வீட்டுத் தளப்பரப்பில் காணப்படும் அடுப்பு, பிற தொல்பொருட்களை அப்படியே வைத்து நிழற்படம் எடுத்திட வேண்டும்.

அகழாய்வுப் பொருட்களைப் பதிவுசெய்தல்

மறைந்த நாகரீகத்தினை வெளிப்படுத்துவதே அகழாய்வு. இது ஒருவகை சிதைவுதான் ஆகும். ஆகையால் அகழாய்வில் கிடைக்கும் தொல்பொருட்களை, முறையாக அவ்வப்போதே நாள்தோறும் பதிவு செய்தல் வேண்டும். அதாவது அகழாய்வு செய்யும் போது தொல்பொருட்கள் எந்த ஆய்வுக் குழியில் எவ்வளவு ஆழத்தில், எந்தெந்த ஆப்புகளுக்கு இடையில் கிடைத்தன என வரையறை செய்வது மிக அவசியம். அகழாய்வில் அதிக முக்கியத்துவம் வாய்ந்த காசுகள், சுடுமண் பொருட்கள் போன்றவை கிடைத்தால், அவற்றைக் குறிப்பாக எந்த இடத்தில் கிடைத்தன என வரையறுத்தல் வேண்டும். அதற்கு 'மூன்று பக்க அளவை முறை' (Three Dimensional Measurement) எனும் முறையே பயன்படுத்தப்படுகிறது. முதலில் அகழாய்வில் வெளிப்படுத்தப்பட்ட முக்கியமானத் தொல்பொருள் எந்த எண் உள்ள ஆப்பிற்கு அருகில் உள்ளது என அறிய வேண்டும். பின்னர் அது அங்கிருந்து எவ்வளவு ஆழத்தில் இருந்தது என்பதையும், ஆய்வுக்குழியின் உள்பக்கவாட்டில் எவ்வளவு அகலத்தில் உள்ளது என்பதையும் அளந்து கொள்ள வேண்டும். இவ்வாறு ஆப்பு எண், அதிலிருந்து நீளம், அகலம், ஆழம் ஆகியவற்றை குறித்துக் கொள்ள வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக I என்ற குறிக்கப்பட்ட ஆப்பிலிருந்து 20 செ.மீ. நீளத்திலும், 30 செ.மீ. அகலத்திலும் 50 செ.மீ. ஆழத்திலும் ஒரு அரிய காசு கிடைத்தால் அந்த அளவினை I : 20×30.×50செ.மீ எனக் குறிப்பிட வேண்டும்.

அகழாய்வில் கிடைக்கும் தொல்பொருட்களை கிடைக்குமிடத்திலேயே சுத்தம் செய்யப்பட வேண்டும். பானையோடுகளும் சுத்தம் செய்யப்பட்டு தரம் பிரிக்குமிடத்தில் தரம்பிரித்து, தேர்வு செய்தப் பானை ஓடுகளை, அதே இடத்தில் 'பானை ஓடுகளைத் தரம்பிரிக்கும் உதவியர்' (Pottery assistant) உதவியுடன் பானை ஓடுகளின் உட்புறம் அவை கிடைத்த பாள அடுக்கு, ஆழம், அகழாய்வுகுழி எண் ஆகிய விவரங்கள் குறிக்கப்பட வேண்டும். இவை துணி பைகளில் (Pottery bag) சேகரித்து வைக்கப்படும் தேர்வு செய்யப்படாதவற்றை அருகில் அமைக்கப்படும் பானை ஓடுகள் (Pottery yard) கெட்டிலில் மேற்குறிப்பிட்ட குறிப்புகளை ஒரு பானை ஓடு விவர அட்டையில் (Pottery tag) குறிப்பிட்டு சேகரித்து வைக்கப்படும். அகழாய்வுப் பணிநிறைவு பெறும் போது எல்லா வகையான பதிவுகளும் அதாவது நிழற்படப்பதிவு, பாளநிலைகளை வரையப்படத்தில் குறித்தப் பின்னர், தேர்வு செய்யப்படாத ஓடுகளை குழிகளை நிரப்பும் போது அவற்றினுள் கொட்டி, அகழாய்வுக் குழிகள் நிரப்பப்படும். அகழாய்வில், காசுகள் போன்றவை கிடைத்தால் அவை அங்கேயே இரசாயன முறையில் சுத்தம் செய்யப்படும்.

அகழாய்வில் வெளிப்படுத்தப்பட்டத் தொல்பொருட்களை நிரந்தரப் பதிவேட்டில் நாள், இருப்பிடம் (Locus) ஆழம், மண்ணடுக்கு, பொருள் ஆகியவற்றையும், அவை கிடைக்கப்பெற்ற மண்ணடுக்குகளின் தன்மை, நிறம் போன்றவற்றையும் குறிப்பிட வேண்டும். மேலும் தொல்பொருட்களின் தன்மை, அமைப்பு, அவற்றின் நீளம், அகலம், தன்மை, விட்டம் போன்றவற்றையும் பதிவு செய்தல் அவசியம். விரிவான அகழாய்வு அறிக்கை தயாரிக்கும்போது, இவற்றினைப் பயன்படுத்தி அறிக்கைத் தயாரிக்க எளிதாக இருக்கும். தற்போது கணினி குறிப்பாக மடிக்கணியைக் கொண்டு அனைத்தினையும் பதிவு செய்து கொள்ளவும், அன்றாட நிகழ்வுகளை எண்ணிலக்க நிழற்படங்களின் மூலமும் (Digital Photography) பதிவு செய்து கொள்வதால் வலைதளத்திலும், இவற்றைப் பதிவு செய்ய இயலும். இதனால் அறிக்கைத் தயாரிக்கும் பணி விரைவாகவும் முழுமையாகவும் செய்ய இயலும்.

தொல்லியல் ஆய்வுகளின் பயன்கள்

வரலாற்றை உருவாக்கப் பயன்படும் பலவிதமான சான்றுகளில் தொல்லியலே முதன்மை வகிக்கின்றது. குறிப்பாக வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட காலத்திய மனிதனின் வாழ்க்கை முறையை அறிவதில் தொல்லியல் பெரும்பாங்காற்றுகிறது. எழுத்துச் சான்றுகள் இல்லாத கற்கால மக்களின் வரலாற்றைக் கணிக்க, அவர்களது வாழ்விடங்களைத் தோண்டி அவர்கள் பயன்படுத்திய பழங்கருவி களைக் கண்டுபிடித்து, அவற்றின் மூலம் பண்டைய மனிதனின் நாகரிகத்தை அறிய தொல்லியல் பெரிதும் துணைபுரிகின்றது.

பண்டைய மனிதனின் 5,00,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு ஒவ்வொரு காலக்கட்டத்திலும், உலகின் ஒவ்வொரு பகுதியிலும், மனிதன் எவ்வாறு இயற்கைச் சவால்களை எதிர்கொண்டான், அதனை எவ்வாறு வெற்றி பெற்றான் என்பதனைத் தெளிவுபடுத்துவதே தொல்லியல் ஆகும். மனிதனின் வாழ்க்கை வரலாறு, அவன் தன் புறச்சுழல்களுடன் நடத்திய போராட்டங்களின் விளைவே என்பது இதனால் புலனாகிறது. இயற்கைச் சூழலுக்கேற்ப பண்டைய மனிதன் தன்னை மாற்றிக் கொண்டு புதியத்தொழில் நுட்பங்களைக் கண்டுபிடித்து தங்களின் வாழ்க்கை நிலையில் முன்னேற்றம் கண்டான் என்பதை அறியத் துணைபுரிவது தொல்லியல் ஆய்வுகள் ஆகும். பழைய கற்காலம், இடைக் கற்காலம், புதிய கற்காலம், செம்புக் காலம், இரும்புக் காலம் ஆகிய காலக்கட்டங்களில் மனிதனின் பல்வேறு வளர்ச்சிகளைத் தெரிவிப்பது தொல்லியல் ஆகும்.

பண்டைய மனிதனின் வரலாற்றை வெளிப்படுத்துவதில் உலகெங்கிலும் அகழாய்வுகளே (Excavation) முக்கிய பங்கு வகித்துள்ளன. எடுத்துக்காட்டாக மொஹஞ்சதாரோ ஹரப்பா, பாடலிபுத்திரம் (பீஹார்), நாகார்ஜுனகொண்டா (ஆந்திரா), நாளந்தா (பீஹார்), அரிக்கமேடு, பையம்பள்ளி, காவிரிப்பூம்பட்டினம், அழகன்குளம், கொற்கை, கரூர், திருக்கோயிலூர், படைவீடு முதலான வரலாற்றுப் புகழ்மிக்க இடங்களில் நடைபெற்ற அகழாய்வுகள் குறிப்பிடத்தக்கவைகளாகும். மொஹஞ்சதாரோ - ஹரப்பா அகழாய்வுகள் அரிக்கமேடு, அழகன்குளம் ஆகிய இடங்களில்

மேற்கொள்ளப்பட்ட அகழாய்வுகள் சங்க காலத் தமிழரின் சிறப்பை வெளிப்படுத்துவதுடன் தமிழகத்திற்கும், ரோம்நாட்டிற்கும் இடையிலான தொடர்பை உறுதிசெய்கின்றன. சங்க இலக்கியங்களில் கூறப்பட்டுள்ள செய்திகள் அகழாய்வுகளால் உறுதி செய்யப்படுகின்றன. பூம்புகார், கொற்கை, கரூர், உறையூர் அகழாய்வுகள், இந்நகரங்களின் தொன்மைச் சிறப்பையும் அவை அயல்நாடுகளுடன் கொண்டிருந்த வணிக தொடர்பையும் வெளிப்படுத்துகின்றன.

சிந்து சமவெளி நாகரிகத்தின் தொன்மை மற்றும் இந்தியாவின் நாகரிகத்தினை பற்றி அறிந்து கொள்ள பண்டைய காலம் முதல் தொல்லியல் துணைபுரிகின்றது. இந்த இருண்ட காலத்தில் செப்புக்காலப் பண்பாடு, கங்கை-யமுனை நதிப் பள்ளத்தாக்கில் நிலவிய, வண்ணம் தீட்டப்பட்ட சாம்பல் நிற மட்கலப் பண்பாடு (Painted Grey Ware Culture of the Ganga- Yamuna Valley), மத்திய இந்தியா, வட தக்காணம், இராஜஸ்தான், தென்னிந்தியா முதலான மண்டலங்களில் நிலவிய புதிய கற்கால செப்புக்காலப் பண்பாடு ஆகியவை பற்றி அறிந்து கொள்வதிலும் தொல்லியல் ஆய்வுகள் துணைசெய்கின்றன. இக்காலக்கட்டத்தில் மனிதன் எவ்வாறு மேய்ச்சல் தொழிலை விட்டு வேளாண்மைக்கு மாறிய நிலை மற்றும் நேர்த்தியான மட்பாண்டங்களை பெருமளவில் உற்பத்தி செய்து தானியங்களை சேமித்து, செம்பு, இரும்பு, போன்ற உலோகங்களைக் கொண்டு வீட்டு உபயோகப்பொருட்கள், போர்கருவிகள் ஆகியவற்றை செய்ய கற்று கொண்ட விதம், காட்டு விலங்குகளை வேட்டையாடிய மனிதன், எவ்வாறு அவற்றை வீட்டு விலங்காகப் பழக்கினான் போன்ற பல்வேறு ஆய்வுகளுக்கு தொல்லியல் ஆய்வுகள் துணைபுரிகின்றன. மேலும் பண்டைய மனிதன் இறந்தோரைப் புதைத்த விதம், நடுகற்களை இறந்தோருக்காக அமைத்த வகை போன்றவற்றையும் தொல்லியல் ஆய்வுகள் மூலம் அறிய முடிகின்றது.

◈ ◈ ◈

5. தமிழ்நாடு அரசு தொல்லியல் துறை அகழாய்வு மேற்கொண்ட இடங்களின் தொல்லியல் விவரங்கள்

தமிழ்நாடு அரசு தொல்லியல் துறை, வரலாற்று முக்கியத்துவம் வாய்ந்த இடங்களைக் கண்டறிந்து அங்கு, முறையான அகழாய்வு செய்து வருகின்றது. இதுவரை 33 இடங்களில் அகழாய்வு நடத்தப்பட்டு, பல்வகை தொல்பொருட்கள் அகழ்ந்தெடுக்கப் பட்டுள்ளன. தொல்லியல் ஆராய்ச்சியுடன் அகழாய்வு செய்யப்படும் இடங்களின் புவியியல் அமைப்பு பற்றிய ஆராய்ச்சியும் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. அகழாய்வு செய்யப்பட்ட சில இடங்கள் அகழ்வைப்பகங்களாக மாற்றப்பட்டு, அங்கு அகழ்ந்தெடுக்கப்பட்ட பொருட்கள் காட்சிக்கு வைக்கப்பட்டுள்ளன. தற்போது 14 அகழ்வைப்பகங்கள் இயங்கி வருகின்றன.

ஆழ்கடல் தொல்லியல் ஆய்வு

இத்துறை கோவாவில் உள்ள மத்திய கடல் ஆராய்ச்சி நிறுவனத்துடன் இணைந்து நாகப்பட்டினம் மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ள பூம்புகார் கடல் பகுதியில் ஆழ்கடல் ஆராய்ச்சி நான்கு கட்டங்களாக நடத்தி முழ்கிய கப்பல் பகுதி ஒன்றையும், மனிதனால் கட்டப்பட்ட கட்டடப் பகுதிகளையும் கண்டறிந்துள்ளது. மேலும், உடைந்த கப்பல் பகுதியிலிருந்து ஈயக் கட்டிகள் வெளிக் கொணரப்பட்டது. ஆழ்கடல் ஆராய்ச்சி தொடர்வது தொடர்பான பணிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன.

தொல்பழங்காலம்

ஆனைமலை

கோயம்புத்தூர் மாவட்டம், ஆனைமலை கிராமத்தில் மானம்போழி என்ற பகுதியில் அமைந்திருந்த கல் பதுகையில், மாதிரி அகழாய்வு 1970 ஆம் ஆண்டு நடத்தப்பட்டது. இக்கல்பதுகை பரம்பிக்குளம், ஆழியாறு திட்டத்தின் கீழ் அமைக்கப்பட்ட சாலைப்

பகுதியில் கண்டறியப்பட்டன. இவ்வகழாய்வில் கத்தியின் கூர்முனைப் பகுதியும், கருப்பு மற்றும் சிவப்பு நிறப்பானை ஓடுகளும், பெருங்கற்கால ஈமப்பானை ஓடுகளும் கண்டெடுக்கப்பட்டன. இவ்வகழாய்வு, ஈமச் சின்னங்களின் வகை மற்றும் ஈமபானை வகைகள் பற்றிய செய்திகளை வெளிப்படுத்தியுள்ளது. அகழ்ந்தெடுக்கப்பட்ட தொல்பொருட்கள் பெருங்கற்காலத்தைச் சார்ந்தவைகளாகும். (கி.மு. 1000 முதல் கி.பி..300 வரை)

கோவலன் பொட்டல்

கோவலன் பொட்டல் என்ற இடம், மதுரை மாடங்குளத்தில் உள்ளடங்கிய குக்கிராமமான பழங்காநத்தத்தில் அமைந்துள்ளது. இப்பகுதியில்தான், தமிழ் காவியமான சிலப்பதிகாரத்தின் நாயகன் கோவலன் கொல்லப்பட்டதால் இதனால் இப்பகுதி கோவலன் பொட்டல் எனப்படுகிறது. இப்பகுதியின் பழமையை அறியும் பொருட்டு 1980 ஆம் ஆண்டு அகழாய்வு நடத்தப்பட்டது.

ஆய்வின் போது ஓர் குழியில், பெரிய முதுமக்கள் தாழிகள் மூன்று கண்டறியப்பட்டது குறிப்பிடத்தக்கது. வாய் திறந்து காணப்பட்ட தாழியில், மனிதனின் கபாலம் (மண்டைப்பகுதி) எலும்புத் துண்டுகள் மற்றும் பானை ஓடுகள் இருப்பது கண்டறியப்பட்டன. மேலும், சதுர செப்புக் காசு ஒன்று 45 செ.மீ. ஆழத்தில் கண்டெடுக்கப்பட்டது. காசின் ஒரு புறம் மீன் உருவம் பொறிக்கப்பட்டிருப்பது குறிப்பிடத்தக்கதாகும். எனவே, இது முற்காலப் பாண்டியர்காலக் காசாக இருக்கலாம்.

திருத்தங்கல்

விருதுநகர் மாவட்டம், சிவகாசி வட்டத்தில் அமைந்துள்ள திருத்தங்கல் என்ற ஊர் சிவகாசியிலிருந்து 4 கி.மீ. தொலைவில் அமையப்பெற்றுள்ளது. சிலப்பதிகாரத்தில் திருத்தங்கல், ஒரு முக்கிய வாழ்விடமாகத் திகழ்ந்ததாகக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இவ்வூரின் மேற்கு கோடியில் அகழாய்வுக் குழிகள் போடப்பட்டு, தொல்பொருட்கள் கண்டெடுக்கப்பட்டன. குழிகள் 65 செ.மீக்கு கீழ் நுண்கற்காலக் கருவிகளும், மூலக் கற்களும் சேகரிக்கப்பட்டன. கருப்பு மற்றும்

சிவப்பு நிறப் பானை ஓடுகள் மேல் மட்டத்திலிருந்து 65 செ.மீ. வரை இருப்பது அறியப்பட்டது. இவ்வகழாய்வில் கிண்ணங்கள், குறுகிய மற்றும் அகன்ற வாய் கொண்ட பானைகள், தட்டையான அடிப்பகுதி கொண்ட ஜாடி மற்றும் பதார்த்த கிண்ணங்கள் போன்றவை கண்டெடுக்கப்பட்டன. ஸ்ரீவத்ஸம் குறியீடு கொண்ட களிமண்ணால் ஆன தொல்பொருள் ஒன்று கண்டெடுக்கப்பட்டது குறிப்பிடத் தக்கதாகும். இங்கு அகழ்ந்தெடுக்கப்பட்ட இத்தொல்பொருட்கள் பெருங்கற்கால பண்பாட்டுக் காலத்தைச் சார்ந்தவையாகும். (கி.மு. 1000 முதல் கி.பி. 300 வரை)

தேரிருவேலி

தேரிருவேலி கிராமம் முதுகுளத்தூருக்கு கிழக்கே 20 கி.மீ. தொலைவிலும், இராமநாதபுரத்திற்கு மேற்கே 33 கி.மீ. தொலைவிலும், முதுகுளத்தூர் வட்டம், இராமநாதபுரம் மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ளது.

அகழாய்வில் சிவப்பு நிறப் பானை ஓடுகள், கருப்பு நிறப் பானை ஓடுகள், கருப்பு மற்றும் சிவப்பு நிறப் பானை ஓடுகள், சாம்பல் நிறப் பானை ஓடுகள், ரோமானிய ரௌலட்டடு இனப் பானை ஓடுகள், சிவப்பு வண்ணம் பூசப்பட்ட பானை ஓடுகள், மற்றும் குறியீடுகளுடன் கூடிய பானை ஓடுகள் கணிசமான அளவில் சேகரிக்கப்பட்டன.

குறியீடு பானை ஓடுகளும், மௌரியர் காலத்தியப் பானை ஓடுகள் (வடநாட்டு ,கருப்பு பூச்சு பானை ஓடுகள்) மற்றும் எழுத்து பொறிக்கப்பட்ட பானை ஓடுகளும் அகழாய்வுக் குழியிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்டன, குறியீடு பானை ஓடுகளில் இரண்டில் மீன் உருவம் கீறப்பட்டுள்ளன

தமிழ் பிராமி பொறிக்கப்பட்ட பானை ஓடுகளில், *கொற்றன், சாத்தன்* மற்றும் *நெடுங்கிளி* போன்ற பெயர்கள் பொறிக்கப்பட்டுள்ளது குறிப்பிடத்தக்கனவாகும். மேலும், சங்க காலத்தைச் சார்ந்த சில்லுகள்,

கெண்டி மூக்குப் பகுதிகள், சுடுமண் தாங்கிகள், இரும்பு பொருட்கள், சுடுமண் விளக்குகள், சங்கு வளையல் துண்டுகள், அறுக்கப்பட்ட சங்குகள், தோசைக்கல் மற்றும் கார்னிலியன் மணிகள் இவ்வகழாய்வில் அகழ்ந்தெடுக்கப்பட்டன.

கொடுமணல்

தமிழ் நாடு அரசு தொல்லியல் துறை, தஞ்சை தமிழ்ப் பல்கலைக் கழகத்துடன் இணைந்து, பெருந்துறை வட்டம், ஈரோடு மாவட்டப் பகுதியில் கொடுமணல் என்ற இடத்தில் அகழாய்வு மேற்கொண்டது.

இவ்வகழாய்வு, பெருங்கற்காலம் மற்றும் வரலாற்றுக் காலத்திய பண்பாட்டை வெளிப்படுத்தியுள்ளது. கருப்பு மற்றும் சிவப்பு நிறப் பானை ஓடுகள், கருப்பு நிறப் பூச்சு கொண்ட பானை ஓடுகள், சிவப்பு நிறப் பூச்சு கொண்ட பானை ஓடுகள், சிவப்பு நிற அலங்கரிக்கப்பட்ட பானை ஓடுகள், கண்டெடுக்கப்பட்டன. மேலும் குவார்ட்ஸ் எனப்படும் படிகக்கல் மற்றும் சுடுமண்ணால் ஆன மணிகள், எழுத்து பொறிக்கப்பட்ட பானை ஓடுகள் மற்றும் குறியீடு பானை ஓடுகளும் சேகரிக்கப்பட்டன.

இப்பகுதியில் காணப்பட்ட பெருங்கற்கால கல்வட்டம் பகுதியிலும் அகழாய்வு செய்யப்பட்டது. நான்கு கால்கள் கொண்ட ஜாடி, கிண்ணங்கள், வட்டில்கள், மூடிகள் மற்றும் தாழிகள், கல் திட்டைக்கு வெளியே கண்டெடுக்கப்பட்டன. இத்திட்டையின் தென்கிழக்கு பகுதியில் காணப்பட்ட முதுமக்கள் தாழியிலிருந்து 782 கார்னிலியன் மணிகள் சேகரிக்கப்பட்டது குறிப்பிடத்தக்கதாகும். முதல் கல்திட்டையின் கிழக்கு பகுதியில் 169 செ.மீ. நீளம் கொண்ட இரும்பு வாள் ஒன்றும் கண்டெடுக்கப்பட்டது. மேலும், நான்கு இரும்பு வாள்கள், செம்பு வடிக்கட்டி, சிறிய பிச்சுவாள் மற்றும் குறியீடு பானை ஓடுகளும் அகழாய்வில் கண்டெடுக்கப்பட்டன.

மாங்குடி

மாங்குடி கிராமம், திருநெல்வேலி மாவட்டம் சங்கரன்கோவில் வட்டத்தில் அமைந்துள்ளது. மதுரைக்காஞ்சியின் ஆசிரியர். மாங்குடி

மருதனார் இவ்வூரில் பிறந்தவர் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. கள ஆய்வின் போது, ரோமானியப் பானை ஓடுகள் கண்டெடுக்கப்பட்டன. இப்பகுதியின் வரலாற்றை வெளிப்படுத்தும் நோக்கில் 2002 ஆம் ஆண்டில், துறையால் அகழாய்வு நடத்தப்பட்டது. நாயக்கர் புஞ்சை என்ற பகுதியில் பத்து குழிகள் போடப்பட்டு, நுண்கற்காலம் மற்றும் வரலாற்றுக் காலத்தைச் சார்ந்த சான்றுகள் வெளிப்படுத்தப்பட்டன. ''*குருமங்கள அதன் இ யானைய் போ*' என்ற தமிழ் பிராமி பொறிக்கப்பட்ட கருப்பு மற்றும் சிவப்பு நிறப் பானை ஓடு கண்டெடுக்கப்பட்டது. இப்பானை ஓடு சங்ககாலத்தைச் சார்ந்தது என அறியப்படுகிறது.

வசவசமுத்திரம்

மாமல்லபுரத்திலிருந்து தெற்கே 11 கி.மீ. தொலைவிலும், வயலூருக்கு வடக்கே காஞ்சிபுரம் மாவட்டத்தில் கடலோரப் பகுதியில் அமைந்துள்ள வசவசமுத்திரம் முக்கியமான வரலாற்றுச் சிறப்பு வாய்ந்த இடமாகும். கள ஆய்வின் போது கூம்பு வடிவில் ஜாடி மற்றும் ரோமானிய ஆம்போராவின் கழுத்து பகுதி ஒன்றும் கண்டெடுக்கப்பட்டது. இப்பகுதியில் 1-2 ஆம் நூற்றாண்டில் (கி.பி. 100-200) ரோமானியர்களுடன் வாணிக தொடர்பு இருந்ததை இவற்றின் மூலம் அறிய முடிகின்றது.

அகழாய்வில் இரண்டு வட்ட உறைகிணறுகள் அடுத்தடுத்து இருப்பது வெளிப்படுத்தப்பட்டது. இவை செங்கற்களால் கட்டப்பட்டுள்ள தொட்டியைச் சார்ந்து அமையப்பெறுகிறது. இத்தொட்டிகள் சாயம் போடுவதற்கும், துணிகளைத் துவைப்பதற்கும் பயன்பட்டிருக்கலாம் என்று கருதப்படுகிறது. ரௌலட்டு ஓடுகள், ஆம்போரே ஓடுகள், சிவப்பு நிறப் பானை ஓடுகள், சிவப்பு பூச்சு பானை ஓடுகள், கருப்பு பூச்சு பானை ஓடுகள் மற்றும் பழுப்பு நிற பானை ஓடுகள் அகழாய்வில் கண்டெடுக்கப்பட்ட முக்கிய தொல்பொருட்களாகும்.

கரூர்

கரூர் திருச்சி நகரத்திலிருந்து சுமார் 70 கி.மீ. தொலைவில் அமைந்துள்ளது. சங்க காலச் சேரர்களின் தலைநகரமான வாஞ்சி

தான் கரூராக இருக்க வேண்டும் என்பது குறித்து அறிஞர்களிடையே கருத்து வேறுபாடுகள் நிலவியது. ஆனால் இங்கு நடத்தப்பட்ட அகழாய்வில் பண்டைய காலத்தில் கரூர் ஒரு முக்கிய வாணிக மையமாக திகழ்ந்ததற்கான ஆதாரங்களை வெளிக் கொணரப்பட்டுள்ளன.

அகழாய்வில் செங்கற்களால் பாவப்பட்ட தரை பகுதியும் மற்றும் வடிகாலுடன் கூடிய அமைப்பு ஒன்றும் இருப்பது வெளிப் படுத்தப்பட்டது. தமிழ் பிராமி பொறிக்கப்பட்ட (கி.பி. 100) பானை ஓடுகள், ரோமான் நாட்டு ஆம்போரா, பானை ஓடுகள் ரௌலட்டட் பானை ஓடுகள் மற்றும் ரோமானியக் காசு ஆகியவை கண்டெடுக்கப்பட்டது குறிப்பிடத்தக்க தொல்பொருட்களாகும்.

அழகன்குளம்

அழகன்குளம் கிராமம், கிழக்கு கடற்கரைப் பகுதியில், இராமநாதபுரம் மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ளது. வைகை ஆற்றங்கரையில் உள்ள இவ்வூர் கடற்கரையிலிருந்து சுமார் 3 கி.மீ. தொலைவில் அமைந்துள்ளது. அகழாய்வில் தமிழ் பிராமி பொறிக்கப்பட்ட சிவப்பு நிற பானை ஓடுகளுடன் மத்திய தரைக்கடல் பகுதியைச் சார்ந்த நூற்றுக்கு மேற்பட்ட ரௌலட்டட் மற்றும் ஆம்போரா பானை ஓடுகளும் கிடைக்கப் பெற்றன. தமிழ் பிராமி பொறிக்கப்பட்ட பானை ஓடுகள் கி.பி.100 காலத்தைச் சார்ந்ததாகும். மேலும், துளையுடன் கூடிய ஓடுகள், செங்கற்கள், மணிகள் மற்றும் ரோமானியக் காசுகளும் அகழாய்வில் சேகரிக்கப்பட்டுள்ளன. ரோமானியக் காசுகளில் முன்புறம் ரோமப் பேரரசரின் தலைப் பகுதியும், பின்புறம் வெற்றி தெய்வத்தின் உருவமும் பொறிக்கப்பட்டுள்ளது. ஒரு காசில் பேரரசன் இரண்டாவது வேலன்டைன் (கி.பி. 375) காலத்தில் இக்காசு வெளியிடப்பட்டதாக அறியப்படுகிறது. மேலும், சதுரவடிவிலான பாண்டியர் காசுகளும் இங்கு கிடைத்துள்ளன. வடநாட்டுப் பானை ஓடுகளும் (North Indian Polished Black Ware) இப்பகுதியில் ஆய்வில்

கிடைத்துள்ளதால், அழகன்குளத்திற்கும், வடஇந்தியாவிற்கும் குறிப்பாக கங்கைநதிப் பகுதிக்கும் இடையில் தொடர்பு இருந்துள்ளது தெரியவருகின்றது.

கொற்கை

கொற்கை என்ற இச்சிறிய கிராமம் தூத்துக்குடி மாவட்டம், ஸ்ரீவைகுண்டம் தாலுக்காவில் அமைந்துள்ளது. தாமிரபரணி ஆற்றின் வடக்கே சுமார் 3 கி.மீ. தொலைவில் இவ்வூர் அமையப் பெற்றுள்ளது. பண்டைய காலத்தில் தாமிரபரணி ஆறு, இப்பகுதி வழியாக சென்றுள்ளது என்பது ஆதாரங்கள் மூலம் அறியப்படுகிறது. சங்க காலத்தில் கொற்கை ஒரு முக்கிய முத்து குளிக்கும் துறைமுகப்பட்டினமாக திகழ்ந்ததாக இலக்கியங்களில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. அதன் காரணமாக கிரேக்க, ரோமானிய வணிகர்கள் இப்பகுதிக்கு வந்து சென்றுள்ளனர் என்பதை வெளிநாட்டுப் புவியியல் ஆய்வாளர்களின் குறிப்புகள் வெளிப்படுத்துகின்றன.

இவ்வகழாய்வில் 75 செ.மீ. ஆழத்தில் ஒன்பது அடுக்குடன் கூடிய செங்கற்கட்டடப் பகுதி, ஆறு வரிசையில் இருப்பது வெளிப்படுத்தப்பட்டது. இச்செங்கற்கட்டடப் பகுதிக்கு கீழே மூன்று பெரிய சுடுமண் வளையங்கள் ஒன்றன் மீது ஒன்றாக அடுக்கப்பட்ட நிலையில் காணப்பட்டது. கி.பி. 300-200 நூற்றாண்டைச் சார்ந்த தமிழ் பிராமி எழுத்து பொறிக்கப்பட்ட பானை ஓடுகளும், அடுப்பு கரி துண்டுகளும் கண்டெடுக்கப்பட்டன. மும்பை டாடா அடிப்படை ஆராய்ச்சி நிறுவனத்திற்கு இவ்வடுப்பு கரி துண்டுகள் காலத்தை அறியும்பொருட்டு, அனுப்பப்பட்டன. இவற்றின் காலம் கி.மு. 785 என்று கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

தொண்டி

தொண்டி என்ற சிறிய கிராமம் திருவாடனையிலிருந்து சுமார் 25 கி.மீ. தொலைவில் இராமநாதபுரம் மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ளது. சங்க காலத்தில், இவ்வூரும் ஒரு துறைமுகப் பட்டினமாகத்

திகழ்ந்திருந்தது என அறியப்படுகிறது. தொண்டி அம்மன் கோயிலுக்கு அருகாமையில் அமைந்துள்ள மேட்டுப் பகுதியில் மாதிரி அகழாய்வு நடத்தப்பட்டு, அதில் பிற்காலத்தைச் சார்ந்த பானை ஓடுகளும், செங்கற்களும் கண்டெடுக்கப்பட்டுள்ளன.

பல்லவமேடு

காஞ்சிபுரம் நகருக்கு எல்லையில் பல்லவமேடு அமைந்துள்ளது. இங்கு பல்லவ காலத்து எச்சங்கள் இருப்பதாகத் தெரிந்ததால் இங்கு ஆய்வு செய்யப்பட்டது. அகழாய்வில் மூன்று காலக் கட்டத்தைச் சேர்ந்த பண்பாட்டினைப் பிரதிபலிக்கும் தொல்பொருட்கள் கண்டெடுக்கப்பட்டுள்ளன. இத்தொல்பொருட்கள் கி.பி. 600-900 நூற்றாண்டைச் சேர்ந்த பல்லவ காலத்தைச் சார்ந்தவைகளாகும்.

போளுவாம்பட்டி

போளுவாம்பட்டி கோயம்புத்தூர் மாவட்டம், கோயம்புத்தூரில் அமைந்துள்ள முக்கிய ஊராகும். காஞ்சி ஆறு எனப்படும் நொய்யல் ஆற்றின் மேற்கு கரைப் பகுதியில் அமையப் பெற்றுள்ளது. போளுவாம்பட்டி ஊரிலிருந்து சுமார் 2 கி.மீ. தொலைவிலுள்ள கோட்டைக்காடு என்ற மேட்டுப் பகுதியில் அகழாய்வு நடத்தப்பட்டது.

அகழாய்வில் ஐம்பது வண்ண கற்களால் ஆன பெரிய மற்றும் சிறிய மணிகளும், சுடுமண் காதணிகளும், கிடைக்கப் பெற்றுள்ளன. மேலும், இரும்பு பொருட்கள், சங்கு வளையல்கள், சுடுமண் கிண்ணங்கள் மற்றும் சுடுமண் முத்திரை ஒன்றும் கண்டெடுக்கப்பட்டன. இப்பகுதி பானைகள் செய்யப்பட்ட இடமாக இருந்திருக்கலாம் என்று கருதப்படுகிறது. சுடுமண் முத்திரையில் மூவேந்தர்களின் சின்னங்களான மீன், உட்கார்ந்த நிலையில் புலி மற்றும் வில் அம்பு பொறிக்கப்பட்டுள்ளன. விளிம்பு பகுதியில் பொறிக்கப்பட்ட வாசகம் கிரந்த எழுத்தில் . . . வர்மனஹ் என எழுதப்பட்டுள்ளது. கி.பி. 7-ஆம் நூற்றாண்டைச் சேர்ந்ததாகக் கருதப்படுகிறது.

பனையக்குளம்

பனையக்குளம் என்ற கிராமம் பாப்பாரப்பட்டிக்கும், பாலக்கோடுக்கும் இடையில் தர்மபுரி மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ளது.' பாப்பாரப்பட்டியிலிருந்து சுமார் 4 கி.மீ. தொலைவில், பாப்பாரபட்டி-பனைக்குளம் சாலையில் அமைந்துள்ள மேட்டுப் பகுதியில் நடத்தப்பட்ட அகழாய்வில், சுடுமண் தொல்பொருட்கள், பானை ஓடுகள், செங்கற்கள், கி.பி. 8-ஆம் நூற்றாண்டைச் சார்ந்த அழகியசுடுமண் உருவத் தொல்பொருட்கள் கண்டெடுக்கப்பட்டுள்ளன. பனையக்குளம் பகுதியில் கி.பி. 300-1300 ஆம் ஆண்டு வரை மக்கள் வாழ்ந்துள்ளனர் என்பதை அகழாய்வில் கண்டெடுக்கப்பட்ட தொல்பொருட்கள் மூலம் அறியப்படுகிறது.

பூம்புகார்

காவேரி ஆறு கடலோடு சங்கமமாகும் இடத்தில் நாகப்பட்டினம் மாவட்டத்தில் சீர்காழி வட்டம், அமைந்துள்ள பூம்புகார் என்ற சிறிய கிராமம். இவ்வூர் சங்க காலத்தில், சோழர்களின் ஒரு முக்கிய துறைமுகப்பட்டினமாகவும், இரண்டாம் தலைநகரமாகவும் திகழ்ந்துள்ளது. தமிழ்நாடு அரசு தொல்லியல் துறை, கிழார்வேளி மற்றும் தர்மகுளம் ஆகியப் பகுதியில் அகழாய்வு மேற்கொண்டு அரிய தொல்பொருட்களை வெளிக் கொணர்ந்துள்ளது.

கிழார்வெளி அகழாய்வில் சுமார் 20 செ.மீ. ஆழத்தில், இரண்டு செங்கற்சுவர்கள் வெளிப்படுத்தப்பட்டன. இவை வடகிழக்கு மற்றும் தென்மேற்கு திசைகளில் காணப்படுகின்றன. மென்மையான களிமண், இச்செங்கற்களை இணைக்க பயன்படுத்தப்பட்டிருப்பது குறிப்பிடத்தக்கதாகும். மேடையுடன் கூடிய இச்சுவர்கள் இடைவெளி விட்டு அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்விடைவெளி ஆற்றுநீர் உள்ளே வந்து செல்வதற்காக அமைக்கப்பட்டிருக்கலாம் எனக் கருதப்படுகிறது. பனைமரத்துண்டு இரண்டும், இலுப்பை மரத்துண்டு இரண்டும் நான்கு மூலைகளில் செங்குத்தாக நடப்பட்டுள்ளது. இக்கட்டட அமைப்பு படகுத்துறையாக இருக்கலாம் என்று கருதப்படுகிறது.

திருக்கோயிலூர்

திருக்கோயிலூர் பெண்ணாற்றின் தென்கரையில் அமைந்துள்ளது. விழுப்புரம் மாவட்டம், திருக்கோயிலூர் வட்டத்திலுள்ள இவ்வூர் சங்க காலத்துக் குறுநில மன்னனான மலையமானின் தலைநகரமாக திகழ்ந்துள்ளது.

அகழாய்வில் ஆம்போரா பானை ஓடுகள், சிவப்பு நிறப் பூச்சு பானை ஓடுகள், குறியீடு பானை ஓடுகள் மற்றும் கி.பி. 100-300 காலத்தைச் சார்ந்த பானை ஓடுகளும் கண்டெடுக்கப்பட்டுள்ளன.

ஐம்பது சுடுமண் குழாய்கள் நீள வாக்கில் 9.5.மீ வரை ஒன்றோடு ஒன்று இணைக்கப்பட்டிருந்தது வெளிக் கொணரப்பட்டது. இக்குழாய் இணைப்பு அருகாமையில் உள்ள ஆற்றிலிருந்தோ அல்லது ஓடையிலிருந்தோ குடிநீர் கொண்டு வருவதற்கு பயன்படுத்தியிருக்கலாம் என்று நம்பப்படுகிறது. இவ்வகழாய்வில் கி.பி. நான்காம் நூற்றாண்டைச் சார்ந்த பெண் உருவம் பொறிக்கப்பட்ட சிவப்பு நிறப் பானை ஓடு மிகவும் குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

மாளிகைமேடு

கடலூர் மாவட்டம், பண்ருட்டி வட்டத்தில் அமைந்துள்ள மாளிகைமேடு என்ற ஊரில் 1999-2000 ஆண்டு அகழாய்வு நடத்தப்பட்டது. அகழாய்வின் மூலம் மூன்று காலகட்ட பண்பாட்டினைப் பிரதிபலிக்கும் முகமாக தொல்பொருட்கள் சேகரிக்கப்பட்டன. கருப்பு மற்றும் சிவப்பு நிற பானை ஓடுகள், சிவப்பு பானை ஓடுகள், ரௌலட்டட் பானை ஓடுகள், எழுத்து பொறிக்கப்பட்ட பானை ஓடுகள் மற்றும் உஜ்ஜெயின் குறியீடு கொண்ட சாதவாக அரசர்கள் காலத்திய செப்புக் காசும் அகழாய்வுக் குழியிலிருந்து கண்டெடுக்கப்பட்டன. கி.மு. 300 முதல் கி.பி. 1300 வரை இப்பகுதியில் மக்கள் வாழ்ந்தனர் என்பது தொல்லியல் ஆதாரங்கள் மூலம் அறியப்படுகின்றது.

பேரூர்

பண்டைய காலத்தில் காஞ்சிவாய்ப் பேரூர் என்று அழைக்கப்பட்ட இவ்வூர், கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்தின் அமைந்துள்ளது. சாந்தலிங்க இராமசாமி அடிகளார் கல்லூரி வளாகத்திலுள்ள கள்ளிமேடு பகுதியிலும், திருநீற்றுமேடு பகுதியிலும், அகழாய்வு 2002 ஆம் ஆண்டு நடத்தப்பட்டது.

முக்கிய தொல்பொருட்களாக, சுடுமண் இலச்சினை ஒன்று கண்டெடுக்கப்பட்டது. அதில் வில், அம்பு அவற்றின் இருபுறமும் விளக்குகளும், மேல் பகுதி பிறை நிலவின் உருவமும் காணப்படுகின்றன. இது சேர மன்னனின் அரச முத்திரையாக இருக்கக்கூடும். மேலும் உத்திரபிரதேச மாநிலம், மதுராவில் கண்டெடுக்கப்பட்ட சுடுமண் உருவத்தை போன்ற அமைப்புடைய சுடுமண் உருவம் இங்கு கண்டெடுக்கப்பட்டுள்ளன. இதன் காலம் கி.பி. 5-6 ஆம் நூற்றாண்டு ஆகும். அகழாய்வில் சங்கு வளையல் துண்டுகளும், வண்ண மணிகளும் கண்டெடுக்கப்பட்டுள்ளன.

குரும்பன்மேடு

தஞ்சை, பெரிய கோயிலின் மேற்கு பகுதியில் சுமார் 3 கி.மீ. தொலைவில் குரும்பன்மேடு அமைந்துள்ளது. சோழர்களின் தலைநகரமாக தஞ்சாவூர் திகழ்ந்திருந்தது. எனவே குரும்பன்மேடு பகுதியில் அம்மன்னர்களின் மாளிகைப் பகுதி அமைந்திருக்கலாம் என்று கருதப்பட்டதால் இங்கு அகழாய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. இவ்வாய்வில் மத்திய காலத்தைச் சார்ந்த கூரை ஓடுகள், பெரிய செங்கற்கள், சுடுமண் விளக்குகள் மற்றும் கெண்டி மூக்குகள் கண்டெடுக்கப்பட்டன.

கங்கை கொண்ட சோழபுரம்

கங்கைகொண்ட சோழபுரம், அரியலூர் மாவட்டம், ஜெயங்கொண்டம் தாலுகாவில் அமைந்துள்ளது. சோழர்களின் இரண்டாம் தலைநகரமாக சுமார் 250 ஆண்டுகளுக்கு சிறப்புற்று விளங்கியது. இந்நகரம் இரண்டு மதிற்சுவர்களை அரணாகக் கொண்டு

விளங்கியிருந்தது என்ற செய்தி இக்காலத்திய இலக்கியங்கள் கல்வெட்டுகளின் மூலம் அறியப்படுகிறது. உட்கோட்டை, மாளிகைமேட்டுப் பகுதியில் நடத்தப்பட்ட அகழாய்வில், சுட்ட செங்கற்களால் கட்டப்பட்ட மாளிகையின் மதிற்சுவர்கள் இருப்பது கண்டறியப்பட்டது. செங்கற்களின் பருமன் 1.10 செ.மீ. ஆகும். சதுரவடிவ கருங்கல் தூண்கள் 2 மீ. இடைவெளியில் நடப்பட்டிருந்தது. குவார்ட்ஸ் மணிகள் தந்தப் பொருட்கள், சங்கு வளையல்கள். கூரை ஓடுகள் மற்றும் சீனப் பானை ஓடுகள் அகழாய்வில் சேகரிக்கப்பட்டன. இச்சீனப் பானை ஓடுகள், சோழப் பேரரசர்கள் சீன நாட்டுடன் கி.பி. 11-12ஆம் நூற்றாண்டில் கொண்டிருந்த வாணிகத் தொடர்பை எடுத்தியம்புகின்றன.

கண்ணனூர்

கி.பி. 13ஆம் நூற்றாண்டில், ஹொய்சால மன்னர்களின் தலைநகரமாக கண்ணனூர் திகழ்ந்திருந்தது. தற்பொழுது சமயபுரம் என்று அழைக்கப்படும் இப்பகுதி திருச்சி மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ளது.

கண்ணனூருக்கு தண்ணீர் கொண்டு வரப்பட்ட பழைய கால்வாய் பகுதியைக் கண்டறியும் பொருட்டு, அகழாய்வு நடத்தப்பட்டது. அகழாய்வில் சிவப்பு நிறப் பானை ஓடுகள், சீனப் பானை ஓடுகள், சுடுமண் மணிகள், கண்ணாடி வளையல்கள், அதிக அளவில் இரும்பு ஆணிகள் மற்றும் மத்திய காலத்தைச் சார்ந்த கூரை ஓடுகள் கண்டெடுக்கப்பட்டன. ஆய்வில் வெளிப்படுத்தப்பட்ட கட்டடப் பகுதி மற்றும் கால்வாய்ப் பகுதி கி.பி. 13-14ஆம் நூற்றாண்டைச் சார்ந்ததாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

பழையாறை

மத்திய காலச் சோழர்களின் இரண்டாம் தலைநகரமாக, பழையாறை திகழ்ந்திருந்தது. இவ்வூர், கும்பகோணத்திலிருந்து சுமார் 7 கி.மீ. தொலைவில் உள்ளது. நந்தன்மேடு என்ற பகுதியில்

பெருங்கற்காலத் தாழிகள் கண்டெடுக்கப்பட்டன. இங்கு நடத்தப்பட்ட அகழாய்வில், பெருங்கற்காலத்தைச் சார்ந்த கருப்பு மற்றும் சிவப்பு நிறப் பானை ஓடுகளும், மத்திய காலத்தைச் சார்ந்த சிவப்பு பானை ஓடுகளும், கருப்பு நிறப் பானை ஓடுகளும், பீங்கான் ஓடுகளும், சங்கு வளையல்களும், கண்ணாடி வளையல்களும், சுடுமண் விளக்குகள், சுடுமண் காதணிகள் மற்றும் சுடுமண் கெண்டி மூக்குபகுதிகளும் கண்டெடுக்கப்பட்டன.

பாஞ்சாலங்குறிச்சி

பாஞ்சாலங்குறிச்சி, நாயக்க மன்னன், வீரபாண்டிய கட்டபொம்மனின் தலைநகரமாக கி.பி. 18-ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் திகழ்ந்திருந்தது. இவ்வூர், தூத்துக்குடி மாவட்டம், ஒட்டப்பிடாரம் வட்டத்தில் அமைந்துள்ளது.

பாஞ்சாலங்குறிச்சி கோட்டைப் பகுதி சுமார் 35 ஏக்கர் நிலப் பரப்பில் மேட்டுப் பகுதியாகத் தென்படுகிறது. வீரபாண்டிய கட்டபொம்மன் ஆட்சி செய்த மாளிகைப் பகுதியின் எச்சத்தை வெளிப்படுத்தும் நோக்கில் அகழாய்வு இங்கு நடத்தப்பட்டது.

அகழாய்வில் மாளிகையின் முக்கியப் பகுதி வெளிக் கொணரப்பட்டது. நுழைவாயில், கிழக்கு நோக்கி இருப்பதும், மாளிகையின் இருபுறங்களிலும் மூன்று அறைகள் இருப்பதும் கண்டறியப்பட்டது. மக்கள் கூடும் சபை இருந்த இடம் இந்த கண்டுபிடிப்பின் முக்கிய அம்சமாகும். உயர்ந்த நிலையில் அமைக்கப்பட்ட மேடையுடன் இச்சபை காட்சியளிக்கிறது. கிழக்கு மேடை, விளக்குகள் வைக்கும் குழிப் பகுதிகள் மற்றும் அலங்கார வார்ப்புகளுடன் காணப்படுகிறது. மேலும், அகழாய்வில், கல்யாண மண்டபப் பகுதியும் வெளிப்படுத்தப்பட்டது.

சேந்தமங்கலம்

சேந்தமங்கலம் விழுப்புரம் மாவட்டம் உளுந்தூர்பேட்டை வட்டத்தில் அமைந்துள்ளது. கி.பி.12-13 ஆம் நூற்றாண்டில் இப்பகுதியை ஆண்ட கடவ மன்னர்களின் தலைநகரமாக

திகழ்ந்திருந்தது. இங்கு மேற்கொண்ட கள ஆய்வில் பித்திளை முத்திரை ஒன்று கண்டெடுக்கப்பட்டது. இரண்டு மீன் உருவங்கள் மற்றும் செங்கோல் பொறிப்புடன் கூடிய இம்முத்திரை கி.பி. 13 ஆம் நூற்றாண்டைச் சார்ந்ததாகும். முறையான அகழாய்வு மாளிகை வேலி மற்றும் குயவனோடைக்கருகில் உள்ள கோட்டை மேட்டுப் பகுதிகளில் நடத்தப்பட்டது. சுடுமண் உருவங்கள், ரௌலட்டட் பானை ஓடுகள், கருப்பு மற்றும் சிவப்பு நிற பானை ஓடுகள் ஆகியவை கிடைத்துள்ளன. மேலும், கி.பி. 1-2 நூற்றாண்டைச் சார்ந்த வட்ட கிணற்றுப் பகுதி வெளிப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

படைவேடு

படைவேடு, திருவண்ணாமலை மாவட்டம் போளூர் வட்டத்தில் அமைந்துள்ளது. பண்டைக் காலத்தில் இவ்வூர் மருதராசர் படைவீடு என்று அழைக்கப்பட்டது. சம்புராயர்களின் தலைநகரமாக திகழ்ந்த இப்பகுதிகள் 1992-1993 ஆம் ஆண்டில் அகழாய்வு பணிகள் வேட்டைகிரி பாளையம் மற்றும் கோட்டைக்கரை மேட்டுப் பகுதிகளில் நடத்தப்பட்டன.

இந்த ஆய்வில் கட்டடப் பகுதியின் குடிநீர் கால்வாய்கள் மற்றும் வட்ட கிணறுகள் முதற்கால கட்டத்தை (கி.பி. 13-14 வது நூற்றாண்டு) சார்ந்தவைகள் வெளிப்பட்டுள்ளன. இரண்டாம் கால கட்டத்தைச் சார்ந்த (கி.பி.14-16 ஆம் நூற்றாண்டு) அலங்கரிக்கப்பட்ட சிவப்பு நிறப் பானை ஓடுகள் மற்றும் வளையல் துண்டுகள் அகழாய்வில் கண்டெடுக்கப்பட்டன.

ஆண்டிபட்டி

ஆண்டிப்பட்டி என்ற கிராமம் செங்கம் நகரத்திலிருந்து 15 கி.மீ. தொலைவில் செங்கம் வட்டம், திருவண்ணாமலை மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ளது. இங்கு முறையான அகழாய்வு 2004-05 ஆண்டு மேற்கொள்ளப்பட்டது.

நத்தமேடு மற்றும் சாம்பல் காடு பகுதியில் மேற்கொள்ளப்பட்ட அகழாய்வில் பெருங்கற்காலம் மற்றும் வரலாற்றுக் கால தொல்பொருட்கள் கண்டெடுக்கப்பட்டன. கருப்பு மற்றும் சிவப்பு

நிற பானை ஓடுகளும், சொரசொரப்பான பானை ஓடுகளும் சேகரிக்கப்பட்டன. அகழ்ந்தெடுக்கப்பட்ட சுடுமண் பொருட்கள், கி.பி. 6-12 ஆம் நூற்றாண்டைச் சார்ந்த சுடுமண் உருவங்கள் மற்றும் பெருங்காலத்திய தொல்பொருட்கள், ஆகியவை கிடைத்துள்ளன. ஆண்டிப்பட்டி பகுதியில் மனிதன் 100 கி.மு. முதல் 1200 கி.பி. வரையில் தொடர்ந்து வாழ்ந்துள்ளான் என்று அறியப்படுகிறது.

எழுத்து பொறிக்கப்பட்ட பானை ஓடுகள், குறியீடு பானை ஓடுகள். தாய் உருவ சுடுமண் உருவம் அகழாய்வில் சேகரிக்கப்பட்ட முக்கிய தொல்பொருட்களாகும். ஆண்டிப்பட்டி அகழாய்வில் சுடுமண் காளை உருவம் சிறப்பானதாகும் இதன் வயிற்றுப் பகுதி உருண்டையான பானைப் போன்ற வடிவிலும், தலையில் இரண்டு சிறுகொம்புகள் நீட்டிக் கொண்டும் உள்ளன. இதன் முதுகில் சிறிய திமில் புடைத்துக் காட்டப்பட்டுள்ளது. இதன் கால்கள் பெருங்கற்காலப் பண்பாட்டைச் சார்ந்த ஈமப்பேழைகளில் காணப்படும் கால்களின் அமைப்புப் போன்று காணப்படுகின்றன. இதன் பின்புறம் சிறிய துளை உள்ளது. இது ஒரு சேமிப்புக் கலனாகவோ அல்லது நேர்த்திக்கடனை செலுத்த வடிவமைக்கப்பட்ட பொம்மை உருவமாக இருக்கக்கூடும்.

மோதூர்

மோதூர் என்ற ஊர் தர்மபுரி நகரத்திலிருந்து சுமார் 15 கி.மீ. தொலைவில் பாலக்கோடு வட்டம், தருமபுரி மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ளது. களாய்வின் போது புதிய கற்காலம் மற்றும் பெருங்கற்காலம் தொல்பொருட்கள் மூன்று பெரிய வாழ்விட மேட்டுப் பகுதியில் கண்டெடுக்கப்பட்டதைத் தொடர்ந்து, இங்கு அகழாய்வு பணி 2004-2005 ஆண்டு தொடங்கப்பட்டது.

மோதூர் அகழாய்வில் புதிய கற்கால கருவிகள் கல்லாலான தேய்ப்பான்கள், சுத்தியல், அரைப்பான்கள் மற்றும் பெருங்கற்கள் தொல்பொருட்கள் கண்டெடுக்கப்பட்டுள்ளன. மேலும், சுடுமண் செம்மறி ஆடு மற்றும் சுடுமண் தாய் உருவம் மிகவும் முக்கிய தொல்பொருட்களாகும் இவற்றில், அகழாய்வுக்குழி 11-இல் கிடைத்த

பெண் உருவம் மிகத்தொன்மையானதாகும். இதன் இருகைகளும், இடுப்பின் கீழ்ப் பகுதியும், மார்புப் பகுதி உடம்போடு ஒட்டும் முறையில் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. இதன் முதுகுப்பகுதி தட்டையாக உள்ளது. தலைப்பகுதி முக்கோண வடிவில் உள்ளது. முக உறுப்புகள் ஏதும் தெளிவாகக்காட்டப்படவில்லை மோதூர் பகுதியில் மூன்று காலகட்டத்தைச் சார்ந்த பண்பாடுகள் நிலவியுள்ளன என்பதை அகழ்தெடுக்கப்பட்ட தொல்பொருட்கள் மூலம் அறியமுடிகிறது.

மரக்காணம்

மரக்காணம், திண்டிவனம் நகரத்திலிருந்து சுமார் 35 கி.மீ. தொலைவில், திண்டிவனம் தாலுக்கா, விழுப்புரம் மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ளது. மரக்காணத்தைப் பற்றிய குறிப்புகள் சங்க கால இலக்கியங்களான 'சிறுபாணாற்றுப் படை' மற்றும் பெரும்பாணாற்றுப்படை நூல்களில் காணப்படுவதால் இவ்வூரின் தொன்மையை அறியும் பொருட்டு முறையான அகழாய்வு பணி 2005-06 ஆம் ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்டது.

கள ஆய்வின் போது பூமீஸ்வரர் கோயிலுக்கு அருகாமையில் சுடுமண் குழாய் மற்றும் சொரசொரப்பான சிவப்பு பானை ஓடுகள் கண்டெடுக்கப்பட்டதால், அகழாய்வு குழிகள் இக்கோயிலை சுற்றியுள்ள நிலப்பகுதியில் போடப்பட்டன. அகழாய்வில் மத்திய கால தொல்பொருட்கள் அகழ்ந்தெடுக்கப்பட்டன. விஜயநகர அரசர்கள் காலத்திய செப்பு காசுகள், சுடுமண் கெண்டிகள், சுடுமண் புகைப்பான்கள், இரும்பு பொருட்கள், பீங்கான் ஓடுகள், மற்றும் செம்பு வளையம் ஆகியன அகழாய்வில் கண்டெடுக்கப்பட்ட தொல்பொருட்களாகும். எனவே இங்கு மேற்கொள்ளப்பட்ட அகழாய்வில் கண்டெடுக்கப்பட்ட தொல்பொருட்கள் இடைகாலம் மற்றும் பிற்காலத்திய பண்பாட்டை பிரதிப்பலிக்கின்றன.

பரிக்குளம்

திருவள்ளூர் மாவட்டம் பூண்டி நீர்தேக்கத்திலிருந்து சுமார் 4 கி.மீ. தொலைவில் பரிக்குளம் என்ற ஊர் அமைந்துள்ளது. இக்கிராமத்தை சுற்றியுள்ள பகுதிகளில் மேற்கொள்ளப்பட்ட

களஆய்வில் பெரும் அளவில் கல் ஆயுதங்களும் அருகாமையிலுள்ள மேட்டுப்பாளையத்தில் கல் மரமும் கண்டெடுக்கப்பட்டன. களாய்வில் அரிய தொல்பொருட்கள் கண்டெடுக்கப்பட்டதால், முறையான அகழாய்வு இப்பகுதியில் 2005-06 ஆம் ஆண்டு மேற்கொள்ளப்பட்டது.

பரிக்குளம் அகழாய்வில் முதல், இடை, கடை நிலை பழைய கற்காலத்தை பிரதிபலிக்கும் அறிய பல கல் ஆயுதங்கள் கிடைத்துள்ளன. அகழ்ந்தெடுக்கப்பட்ட தொல்பொருட்களாக கை கோடாரி, சுத்தி, சுரண்டி, உடைப்பான், வட்டு, பிறை வடிவம் மற்றும் துளைப்பான் ஆகியவைகளும் கிடைக்கப் பெற்றுள்ளன. ஒரே இடத்தில் வெவ்வேறு வகையான கல் ஆயுதங்கள் கிடைக்கப் பெற்றுள்ளதால் இவ்விடம் ஆயதங்கள் செய்யும் தொழில் மையமாக திகழ்ந்திருக்கக்கூடும்.

நெடுங்கூர்

நெடுங்கூர் கிராமம் கரூர் நகரத்திலிருந்து சுமார் 25 கி.மீ. தொலைவில், அரவக்குறிச்சி தாலுக்கா, கரூர் மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ளது. தென்னிந்திய கிழக்கு மேற்கு கடற்கரை பகுதிகளை இணைக்கும் கொங்கப் பெருவழித்தடத்தில் இவ்வூர் அமையப் பெற்றுள்ளதால், பண்டைய காலத்தில் முக்கிய நகரமாகத் திகழ்ந்திருக்க வேண்டும் என்று அறியப்படுகிறது. நெடுங்கூரில் அகழாய்வு 2006-07 ஆம் ஆண்டு மேற்கொள்ளப்பட்டது.

வாழ்விடம் மற்றும் பெருங்கற்கால ஈமச்சின்னப் பகுதிகளில் நடத்தப்பட்ட அகழாய்வில் கருப்பு மற்றும் சிவப்பு நிற பானை ஓடுகள், சொரசொரப்பான சிவப்பு நிற பானை ஓடுகள், கருப்பு நிற பானை ஓடுகள் மற்றும் இரும்பு பொருட்கள் கத்தி, அம்புமுனை மற்றும் ஈட்டி போன்ற தொல்பொருட்கள் வெளிகொணரப்பட்டன. அகழாய்வின் போது 50க்கு மேற்பட்ட குறியீட்டு பானை ஓடுகள் சேகரிக்கப்பட்டன. அகழாய்வு இப்பகுதியில் பெருங்கற்கால பண்பாடு (300 கி.மு. முதல் 300 கி.பி.) நிலவியிருந்ததை வெளிப்படுத்துகிறது.

மாங்குளம்

மாங்குளம் என்ற ஊர் மதுரை நகரத்திலிருந்து சுமார் 25 கி.மீ. தொலைவில் அமைந்துள்ளது. இவ்வூர் அருகாமையிலுள்ள ஒரு மலை பகுதியில் உள்ள குகையில் சமணசமயத் துறவிகள் தங்கியிருந்து பயன்படுத்திய கல் படுக்கைகள் இருப்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

மீனாட்சிபுரத்தில் போடப்பட்ட அகழாய்வுக் குழியில் கருப்பு மற்றும் சிவப்பு நிற பானை ஓடுகள், சொரசொரப்பான பானை ஓடுகள், பளிங்கு கற்கள், சிறிய செங்கல் மற்றும் 13-14 ஆம் நூற்றாண்டை சேர்ந்த செப்பு காசு ஒன்றும் சேகரிக்கப்பட்டன. இங்கு குகை மேற்பகுதியில் மேற்கொள்ளப்பட்ட அகழாய்வில் செவ்வக வடிவம் கொண்ட அறையின் தரைப்பகுதி மற்றும் 11 வரிசை கொண்ட செங்கற்சுவர் பகுதியும் வெளிப்படுத்தப்பட்டன. செங்கற்களில், ஒன்றின் அளவு 35x18x6 செ.மீ. ஆகும். களிமண் கலவை இச்செங்கற்கள் இணைப்பதற்கு பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன என்பது அகழாய்வில் அறியப்பட்டுள்ளது. இக்கட்டிடப் பகுதி சங்க காலம் அல்லது வரலாற்றுக் காலத்தைச் சார்ந்ததாகக் கருதப்படுவதால், அக்காலத்தியக் கட்டிட அமைப்பிற்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டாகக் கருதலாம். வரலாற்று காலம் மற்றும் மத்திய காலப் பண்பாடு இங்கு நிலவியிருந்த அகழாய்வின் மூலம் அறியப்படுகிறது.

செம்பியன்கண்டியூர்

இவ்வூர் காவேரி ஆற்றின் துணை நதியான விக்ரம நதியின் கரையில், மாயவரத்திலிருந்து 15 கி.மீ. தொலைவில், மாயவரம் வட்டம், நாகபட்டினம் மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ளது. செம்பியன்கண்டியூரில் அகழாய்வு பணி 2007-08 ஆம் ஆண்டு மேற்கொள்ளப்பட்டது.

அகழாய்வில் பெருங்காலத்து தொல்பொருட்களான கருப்பு மற்றும் சிவப்பு நிறமான ஓடுகள், கருப்பு நிற பானை ஓடுகள், மற்றும் சிவப்பு பூச்சு பானை ஓடுகள் கண்டெடுக்கப்பட்டன. 13

வெவ்வேறு வகையான குறியீடு கொண்ட பானை ஓடுகள் அகழாய்வில் சேகரிக்கப்பட்டன. பெரிய மற்றும் சிறிய பானைகள், சுட்டுக்கல், மற்றும் மூடிகள் அகழாய்வில் கண்டெடுக்கப்பட்ட முக்கிய வடிவங்களாகும். கல் மற்றும் சுடுமண்ணாலான சில்லுகளும் அகழாய்வு குழிகளிலிருந்து கண்டெடுக்கப்பட்டன. மேலும், ஐந்து முதுமக்கள் தாழிகள் வரிசையாக அடுத்தடுத்து அமைக்கப்பட்ட நிலையில் குழிகளில் இருப்பது கண்டறியப்பட்டது.

அகழாய்வில் கண்டெடுக்கப்பட்ட பெருங்கற்காலத்தினை செம்பியன் கண்டியூரில் 100 கி.மு. கால கட்டத்தில் மனிதன் வாழ்ந்துள்ளதை எடுத்தியம்புகின்றன.

◈ ◈ ◈

6. காலம் காட்டும் அகழாய்வு

மனித சமுதாயம் நடந்து வந்த பாதையைத் திரும்பிப் பார்ப்பதே வரலாறு. எழுத்துச் சான்றுகள் இல்லாத காலத்திய வரலாற்றை அறிய ஒரு துணையாக நிற்பவை அகழாய்வில் கிடைக்கும் தொல்பொருட்களே ஆகும். எழுதப்பட்ட வரலாற்றுச் சான்றுகள் மூலம் பெரும்பாலும் அந்தக் கால அரசர்களின் அரசியல் நிலையையும், அவர்களைச் சார்ந்திருந்த சமுதாய நிலை பற்றியுமே அறிய இயலும். ஆனால், அகழாய்வில் கிடைக்கும் தொல்பொருட்கள் மூலம் சாதாரண நிலையில் உள்ள ஒரு தனி மனிதனின் வாழ்கை நிலையையும் அறிய முடிகிறது.

மனித நாகரீக வரலாற்றை சிறிது புரட்டிப் பார்த்தால், பழைய கற்காலத்தில் வேட்டையாடும் நிலையிலிருந்து முன்னேறிய மனிதன் ஓரிடத்தில் நிலையாகத்தங்கி வேட்டையாடுவதுடன் பயிர் தொழில் செய்யவும் தொடங்கினான் எனத் தெரிகின்றது. இதனால், வேட்டைச் சமுதாயம் மற்றும் கால்நடை வளர்ப்புச் சமுதாயம் இணைந்து கிராமச் சமுதாயமாக உருவெடுக்கத் தொடங்கியது. இதனால் ஏர் உழவு முறை தோன்றியது. கி.மு. 3000 ஆண்டிலேயே ஏர் உழவு முறை இருந்ததை ஹரப்பா காலத்திற்கு முந்தைய கால ஆய்வுகள் தெளிவுபடுத்துகின்றன. இக்காலத்திய வயல் ஒன்று ஏர் உழுத தடயத்துடன் இருப்பதாக அகழ்வராய்ச்சி புலப்படுத்தியுள்ளது என டாக்டர் ரொமீலாதாப்பர் கூறியுள்ளார்.

விவசாயத்திற்கு தேவையான கற்களைக் கொண்டே விவசாயக் கருவிகளை செய்ய வேண்டியிருந்தது. எனவே, முன்னர் வேட்டையாடப் பயன்படுத்திய கற்கருவிகளையே சிறிது வழுவழுப்பாகவும், கூர்முனை கொண்டதாகவும் மாற்றி அமைத்தான் பண்டையக் கால விவசாயி. இக்கருவிகள், கைக்கோடாரிகள் அல்லது செல்ட் என வழங்கப்படும். இவற்றின் ஒரு முனை கூம்பு வடிவிலும், மறுமுனை உளிபோன்றும் காணப்படும். தற்காலத்திய இரும்பு கருவிகளைப் பயன்படுத்துவது போன்று, அக்காலப் புதிய

கற்காலக் கைக்கோடாரிகளை மரப்பிடியில் கட்டிப் பயன்படுத்தி யிருத்தல் கூடும். இவற்றைக் கொண்டு நிலத்தை அகழவும் மரப்பட்டைகளை உரிக்கவும் செய்தனர். இத்தகைய கருவி ஒன்றினைச் செய்ய அக்கால மனிதனுக்கு சுமார் 10 லிருந்து 15 நாட்கள் வரை தேவைப்பட்டிருக்க வேண்டும். இக்கற்கருவிகள் கிரானைட் எனப்படும் உறுதியான கற்களால் ஆனவை.

தமிழகத்தில் 'விவசாயப் புரட்சி செய்த மக்கள்', அன்றைய செங்கை மாவட்டம், வடஆற்காடு மாவட்டம், சேலம், தர்மபுரி ஆகிய இடங்களில் வாழ்ந்திருந்ததற்குச் சான்றாக புதிய கற்காலக் கருவிகள் கிடைத்துள்ளன. இப்பகுதியில் நடத்தப் பெற்ற அகழாய்வுகளில் இம் மக்கள் வாழ்ந்திருந்த குடிசைகளும், மட்கிய நிலையிலான தானியங்களும், ஆடு, மாடு, கோழி ஆகியவற்றின் எலும்புகளும் கிடைத்துள்ளன. இம்மனிதன் பயன்படுத்திய கையினால் செய்த மட்கலன்களும் கிடைத்துள்ளன. இவற்றின் மூலம் இப்புதிய கற்கால மக்களின் பொருளாதார நிலையையும் சமூக வாழ்க்கையையும் அறிய முடிகிறது. இவ்வாறு பண்டைய மனிதனின் வரலாற்றை சான்றகளுடன் அறிய தொல்லியல் ஆய்வுகள் பெரும் பங்காற்றுகின்றன.

உத்தேச ஒப்பீட்டு முறை (Relative Chronology), புளோரின் கொலேஜன் (Flourine Collagen) எனப்படும் எலும்புகளின் கால ஆய்வு, யுரேனியம் காலக் கணக்கீடு, நைட்டிரஜன் அல்லது கொலேஜன் கால ஆய்வு, மர வளைய கணக்கீடு முறை, மகரந்தப் பொடி மூலம் காலக் கணிப்பு, காந்த சக்தி முறை, கார்பன் 14 கால ஆய்வு, தெர்மோலுமினிசென்ஸ் முறை, தெப்ரா சாம்பல் படிவக் கணக்கீடு முறை, பொட்டாசியம் ஆர்கான் காலமுறை, ஆப்சிடியன் படிவக் கணிப்பு முறை என்று பல காலக் கணக்கீடு முறைகள் உள்ளன. இவற்றின் மூலம் அகழாய்வுகளில் கிடைக்கும் தொல்பொருட்களைச் காலக்கணக்கீடு செய்யலாம்.

உத்தேச ஒப்பீட்டுக் காலமுறை :

உத்தேச ஒப்பீட்டுக் காலக்கணிப்பு முறையினையே அதிகம் தொல்லியலாளர்கள் பயன்படுத்தும் காலக்கணக்கீடு ஆகும்.

இம்முறையின் மூலம், அகழாய்வில் கிடைக்கும் பலவகையான மட்பாண்டங்கள், காசுகள், எழுத்து பொறிக்கப்பட்ட பானை ஓடுகள், சிற்பங்கள், வளையல் துண்டுகள், மணிகள், ஆயுதங்கள், கருவிகள், விளையாட்டுப் பொருட்கள் போன்ற பல்வேறு தொல்பொருட்களைக் கணக்கீடு செய்யலாம்.

அதாவது, அகழாய்வுச் செய்யப்படும் குழியில் மேலிருந்து கீழாகக் கிடைக்கும் தொல்பொருட்களில், மேல் மண் அடுக்கில் கிடைப்பவை காலத்தால் பிற்பட்டவை என்றும் அதற்குக் கீழ் உள்ள மண் அடுக்கில் கிடைப்பவை காலத்தால் முற்பட்டவை எனக் கணிப்பதே ஒப்பீட்டுக் கால வரை முறையாகும்.

அகழாய்வுகளில், அதிக அளவில் கிடைக்கும் மட்கலன்களின் இம்முறையில் ஆய்ந்து காலம் அறியலாம். முன்பு காலம் வரையறுக்கப்பட்டது போன்ற மட்கலம் வேறு இடத்தில் அகழாய்வில் கிடைத்தால் முன்பு வரையறுக்கப்பட்ட அதே காலத்தினையே குறிப்பிடுதல் வேண்டும். இம்முறையில் தான் புதுச்சேரியில் உள்ள அரிக்கமேடு, இராமநாதபுரத்திலுள்ள அழகன்குளம் ஆகிய இடங்களில் கிடைக்கும் ரோமானியப் பானை ஓடுகளின் காலம் கணிக்கப்பட்டுள்ளது.

அகழாய்வில், எலும்புகள், மண்டை ஓடுகள் கிடைத்தால் அவை ஆண், பெண், பெரியோர் அல்லது சிறியோருடையதா என்ற விவரங்களை அறிவியல் ஆய்வுகள் மூலம் அறியலாம். அதற்குத் தடய இயலில் (Forensic) பயன்படுத்தப்படும் முறையே மிக அதிக அளவில் உதவுகின்றது.

ஆதிச்சநல்லூர் என்ற இடத்தில் நடைபெற்ற அகழாய்வில் முதுமக்கள் தாழி ஒன்றில் ஒரு மண்டை ஓட்டுப்பகுதியும், மனிதனின் பல் பகுதியும் கிடைத்தன. இதனை ஆய்வு செய்த மருத்துவ அறிஞர் இது கடை வாய்ப்பல் எனவும், இது அதிக அளவில் தேய்மானத்துடன் காணப்படுகிறது எனவும் குறிப்பிட்டுள்ளார். இதற்குக் காரணம் அம்மனிதனின் உணவுப் பழக்கமே ஆகும் என

ஆய்வு செய்து அறிவித்துள்ளார். மதுரையை அடுத்த கோவலன் பொட்டல் என்ற இடத்தில், முதுமக்கள் தாழி ஒன்றில் கிடைத்த மனித எலும்புகளை இணைத்து முழுமனித எலும்புக் கூட்டை வடிவமைத்துள்ளனர். ஒத்தேச காலக்கணக்கீடு முறை பெரும்பாலும் அகழாய்வாளர்களால் மேற்கொள்ளப்படும் கால ஒப்பீட்டு முறையாகும்.

புளோரின் டெஸ்ட் (Flourine Test) :

மண்ணில் புதைந்திருக்கும் எலும்புகள், பற்கள் ஆகியவற்றில் புளோரின் எனப்படும் இராசாயனப் பொருள், குறிப்பிட்ட காலம் வரை படிப்படியாகச் சேர்ந்து கொண்டே வரும். இவ்வாறு புளோரின் மூலக் கூறுகள் சேர்ந்து காணப்படும் அளவினைக் கணக்கிட்டு அவற்றின் காலத்தினைத் துல்லியமாகக் கணிக்கலாம். எனினும், இவை மண்ணில் புதையுண்டு இருக்கும்போது, வேறு இராசாயனப் பொருட்களின் சேர்க்கை ஏற்பட்டால் இக்கால கணக்கீட்டில் சில தவறுகள் நேரிட வாய்ப்பு உள்ளது.

யுரேனியம் காலக் கணக்கீடு :

புளோரினைப் போன்றே, யுரேனியம் என்ற தாதுவையும், எலும்புகள், பற்கள் ஆகியவை உட்கிரக்கின்றன. இவ்வாறு உட்கிரகிக்கப்படும் யுரேனியத்தின் அளவினை ரேடியோமெட்ரிக் அசே (Radio Metric Assay) என்ற ஆய்வின் மூலம் ஆராய்ந்து எலும்புகள், பற்கள் ஆகியவற்றின் காலத்தினை அறியலாம்.

நைட்ரஜன் அல்லது கொலேஜன் (Collagen) கால வரைமுறை :

பொதுவாக, எலும்புகளில் கால்சியம், பாஸ்பேட், கொழுப்பு, கொலேஜன் எனப்படும் புரதப்பொருள் ஆகியவை காணப்படுகின்றன. ஓர் உயிர் இறந்ததும், எலும்புகளில் நெடுங்காலம் தங்கியிருக்கும் இப்புரதம் ஒரே சீராக வெளியேறுகின்றது. இவ்வாறு வெளியேறும் புரதத்தின் அளவினை நைட்ரஜன் அசே என்ற அறிவியல் ஆய்வின்

மூலம் கணக்கிடலாம். எனினும், இம்முறையில், அவ்வெலும்புகள் கிடைக்கும் பகுதிகளில் இரசாயன மாற்றங்களையும் மனதில் கொண்டு ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.

இம்முறையினால் புளோரின் மற்றும் நைட்ரஜன் முறையில் காலக் கணக்கீடு செய்த எலும்புகளின் காலத்தினைச் சரிபார்க்கலாம். அண்மையில் எகிப்தில், பிரமிடுகளில் காணப்படும் எலும்புகளில் உள்ள ஸ்ட்ரோடியம் (Strotium) என்ற வேதியல் பொருளின் அளவினைக் கணக்கிட்டு ஸ்ட்ரோடியம் எவ்வளவு அதிகமாக உள்ளதோ, அவ்வளவு காலத்திற்கு முற்பட்டதாக அவ்வெலும்புகள் கணக்கிடப்பட்டுள்ளன.

மரவளையக் கணக்கீடு முறை :

உயிருள்ள மரங்களில் ஆண்டுக்கு ஒரு மரவளையம் (Tree Ring) ஏற்படுகிறது. மரம் வெட்டப்பட்டாலோ, பட்டுப் போனாலோ மர வளையங்கள் ஏற்பட வாய்ப்பு இல்லை. பண்டைய மரங்களில் உள்ள மரவளையங்களைக் கண்டறிந்து, அவற்றின் காலம் அறியப்பட்ட மரத்தின் வளையத்தோடு ஒப்பிட்டுப் பார்த்துக் காலத்தினைக் கணிப்பதே மரவளையக் கணக்கீடு முறையாகும். இதனை டின்டிரோ குரோனாலஜி (Dendro Chronology) என்றும் அழைப்பர்.

மகரந்தப் பொடி முறை (Pollen analysis) :

ஓர் இடத்தில் நடைபெறும் அகழாய்வில் மக்கிப் போன மரஞ்செடிகளுடன் பூக்களும் கிடைக்கப் பெறலாம். இப்பூக்களில் காணப்படும், மகரந்தப் பொடிகளை நுண்நோக்கி (Microscope) மூலம் சோதனை செய்து, அம்மகரந்த பொடியின் காலத்தினை அறியலாம். பொதுவாக, அகழாய்வுகளில் மகரந்தப் பொடிகளைக் கண்டு பிடிப்பது எளிதன்று. எனவே, இம்முறை காலக்கணிப்பு அதிக அளவில் பயன்படுவதில்லை.

காந்த சக்தி முறை (Archaeo Magnetism) :

பூமியில் புதைந்திருக்கும் கற்கள், களிமண் அடுக்குகளில் காந்த சக்தி உடைய இரும்பு ஆக்ஸைடு என்ற தாதுவின் காந்த

சக்தியினை அறிந்து, வரைபடம் தயாரித்து, இதனுடன் பூமியில் இயற்கையாக உள்ள காந்த சக்தியின் வலிமையினையும் அறிந்து ஒப்பீடு செய்து காலத்தினை வரையறுக்கலாம். தமிழகத்தில் சிதம்பரம் அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகம், பௌதிகத்(Physin)துறையினர், தொல்லியல் துறை அகழாய்வு செய்த அழகன்குளம், மாளிகைமேடு, ஆண்டிப்பட்டி, தேரிருவேலி ஆகிய இடங்களின் காலத்தை ஆய்து அறிந்துள்ளனர்.

கார்பன் :

உலகெங்கும் அதிகம் பயன்படுத்தப்படும் கார்பன் காலக்கணிப்பு முறை கார்பன் காலக்கணிப்பு (Radio Carbon Dating) எனப்படும் முறையாகும். இம்முறையின் மூலம், அகழாய்வில் கிடைக்கும் மரம், கரி, எலும்பு, துணித்துண்டுகள், தோல், முடி, மான்கொம்பு யானைத் தந்தம், தானியங்கள் ஆகியவற்றின் காலத்தினை அறியலாம்.

வாயு மண்டலத்தில் உள்ள கார்பன், ஆக்ஸிஜனுடன் இணைந்து கார்பன் அல்லது (கார்பனின் ஐசோடோப்) கார்பன் - டை - ஆக்ஸைடு ஆக மாறி அனைத்து உயிர்களாலும் உட்கிரகிக்கப்படுகிறது. இதில் உட்கிரகிக்கப்படும் கார்பன் அளவும், உயிரினம் இறந்த பின்னர் வெளியேறும் கார்பன் அளவும் ஒரே அளவு இருக்கும். இந்த கார்பன் 5,730+30 ஆண்டுகளில் பாதியளவு அழிந்து விடுகிறது. இவ்வாறு இறந்த உயிரினங்களிலிருந்து வெளியேறும் கார்பன் அளவைக் கணக்கிட்டு, இறந்த உயிரின் ஆண்டுகளைக் கணக்கிடலாம்.

இம்முறையில் தமிழகத்தில், நெல்லை மாவட்டத்தில் உள்ள ஆதிச்சநல்லூர், தூத்துக்குடி மாவட்டத்தில் கொற்கை, காஞ்சிபுரம் மாவட்டத்தில் காஞ்சிபுரம், நாகை மாவட்டத்தில், பூம்புகார், வேலூர் மாவட்டத்தில் உள்ள பையம்பள்ளி இராமநாதபுர மாவட்டம் அழகன்குளம் ஆகிய இடங்களில், நடைபெற்ற அகழாய்வுகளில் கிடைத்த கரித் துண்டுகளுக்கு காலம் அறியப்பட்டுள்ளது.

தெர்மோலுமினிசென்ஸ் முறை (Thermoluminescence Method) :

பொதுவாக களி மண்ணால் செய்த பானைகள், சூளைகளில் சுடப்படும் போது எலக்ட்ரான் என்னும் வேதியல் பொருளை இழக்கும். ஆனால் பின்னர் இவை மட்கலன்களில் மறுபடியும் சேரத் தொடங்குகின்றன.

இவ்வாறு எலக்டரான் அடங்கிய மட்கலன்களை 380 டிகிரி சென்டிகிரேட் வெப்ப அளவிற்கு அதிகமாகச் சூடாக்கினால், மறுபடியும் எலக்ட்ரான் வெளியேறும். இவ்வாறு வேதியில் மாற்றம் நடைபெறும்போது வெளிப்படும் ஒளி தெர்மோலுமினிசென்ஸ் எனப்படும். இவ்வொளியானது குறிப்பிட்ட ஒரு கால வரம்பைக் குறிப்பதால் எவ்வளவு ஒளி தெரிகிறதோ, அதனைக் கணக்கிட்டு அகழாய்வில் கிடைக்கும் மட்கலங்களின் காலத்தை அறியலாம். அகழாய்வில் அதிக அளவில் மட்கலன்களே கிடைக்கின்றன. ஆயினும் இம்முறையில் அதிகச் செலவு செய்ய நேரிடுவதால், இந்தியாவில் அதிக அளவில் இம்முறை பயன்படுத்தப்படுவதில்லை.

தெப்பரா சாம்பல் படிவக் கணக்கீடு முறை :

எரிமலைகள் வெடித்துச் சிதறும் போது வெளிப்படும் சாம்பல், தெப்ரா சாம்பல் எனப்படும். இச்சாம்பல் அருகில் உள்ள கட்டிடங்கள், நிலப்பரப்பு ஆகியவற்றில் படிந்திருக்கும். அகழாய்வில் இவை கிடைத்தால் இச்சாம்பலினை ஆய்வுக் கூடத்தில் ஆய்வு செய்து காலத்தினை அறியலாம்.

பொட்டாசியம் ஆர்கான் காலக்கணிப்பு முறை (Potassium Argon Dating) :

மலை, கல் ஆகியவற்றில் உள்ள பொட்டாசியம், காலப்போக்கில் ஆர்கான் வாயுவாக மாறிக் கொண்டே இருக்கும். இவ்வாறு பொட்டாசியம் குறிப்பிட்ட காலத்தில், ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு ஆர்கானாக மாறும் அளவினைக் கணக்கிடுவதன் மூலம், அப்பாறைகளின் காலத்தினை அறுதியிட்டுக் கூறலாம். இதற்கு

(Spectro meter) என்ற கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது. இவ்வாய்வின் மூலம் அகழாய்வுக் குழிகளில் பாறைகள் தென்பட்டால் இப்பாறையின் காலத்தினை அறியலாம்.

ஆப்சிடியன் படிவக் கணிப்பு முறை (Ofsidian Dating) :

ஆப்சிடியன் என்ற தாதுப்பொருள் கற்களில் காணப்படுகின்றன. இத்தாதுப் பொருள் காற்றில் உள்ள ஈரத்தினை உறிஞ்சி, பாறைகளின் மீது படிவங்களாக படியும். இப்படிவத்தினை ஆய்ந்து காலம் அறியலாம்.

உதாரணமாக, கற்கால மனிதன் கற்கருவிகளைச் செய்ய மூலக்கல்லிருந்து தேவையற்ற பகுதிகளை உடைத்துச் சீர்செய்யும்போது, புதிதாக உடைக்கப்பட்ட கற்களின் மீது ஆப்சிடியன் தாது ஏற்படுத்தும் படிவத்தினை ஆராய்ந்து, இக்கற்கருவிகள் எப்போது செய்யப்பட்டன எனக் கால வரையறை செய்யலாம். ஆயினும் இம்முறையில் ஆப்சிடியன் தாது இல்லாத கற்களை ஆய்வு செய்ய இயலாது.

தற்போது விண்வெளியில் செலுத்தப்பட்டு திரும்பியுள்ள விண்வெளிக் கலத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுகளின் மூலம், பூமியின் வயது அதன் தோற்றம், போன்ற தொல்லியல் ஆய்வுக்கு உதவக் கூடிய செய்திகள் தெரியவந்துள்ளன.

இவ்வாறு அகழ்ந்தெடுக்கப்பட்டு, காலம் கணிக்கப்பட்ட தொல்பொருட்கள் பண்டைய மக்களின் பண்பாட்டு, கலாசாரத் தோற்றத்தினையும், அவர்களது வாழ்க்கை வளர்ச்சியையும் பிரதிபலிக்கின்றன. இத்தகைய தொல்பொருட்கள் அகழாய்வு செய்யப்பட்ட இடத்திலோ அல்லது அருங்காட்சியகங்களிலோ, பண்பாட்டுப் பூங்கா ஒன்றிலோ பொதுமக்கள் தமது முன்னோரின் சிறப்பினை அறியும் வகையில் காட்சிக்கு வைக்கப்படுகின்றன. தமிழகத்தில் இது போன்ற அகழாய்வுகள் பல்வேறு இடங்களில் நடத்தப்பட்டுள்ளன.

⌘⌘⌘

7. முடிவுரை

தமிழ்நாட்டில் இதுவரை நடத்தப்பட்ட தொல்லியல் அகழாய்வுகளின் மூலம் தமிழகத்தின் தொன்மையினையும், பண்பாட்டினையும் தமிழ் மக்களின் சமூகப் பொருளாதார சமயநிலையினையும் அறியமுடிகின்றது. அகழாய்வுகளில் கிடைத்துள்ள தொல்பொருள்கள் ஒவ்வொன்றும் அக்கால மக்களின் பண்பாட்டு வாழ்க்கை நிலையை வரலாற்றைத் தெளிவாக உணர்த்துகின்றன.

கல்வெட்டுகளும், இலக்கியங்களும் அரசமரபினையும், அவர்களது வெற்றிகளைப் பற்றியும் அவர்கள் கோயில்களுக்கும், புலவர்களுக்கும் அளித்த தானங்களைப் பற்றியேக் குறிப்பிடுகின்றன. ஆனால் அகழாய்வுகளின் மூலம் வெளிப்படும் தொல்பொருட்கள் அக்கால சாதாரண மக்களின் வாழ்க்கைநிலை, அக்கால சமுதாயத்தின் பொருளாதாரம், சமயநெறிகளை உணர்த்தும் காலக்கண்ணாடிகளாகத் திகழ்கின்றன.

அகழாய்வுகளின் மூலம் பழங்கற்காலம் முதல் மனிதன் வாழ்ந்திருந்தற்கானத் தடயங்கள் தெரியவருகின்றன. குறிப்பாகத் தமிழ்நாட்டில் திருவள்ளூர், வேலூர், திருவண்ணாமலை, காஞ்சிபுரம், தருமபுரி, கிருஷ்ணகிரி ஆகிய மாவட்டங்களில் பழையகற்காலம், இடைப் பழையகற்காலம், இடைக்கற்காலம், புதிய கற்காலம், பெருங்கற்காலம் ஆகிய பண்பாடுகள் நிலவியிருந்தன. இடைக்கற்காலம் வரை ஆற்றோரங்களிலும், மலை அடிவாரங்களிலும் அலைந்து திரிந்து வேட்டையாடி நடத்திய வாழ்க்கையை மனிதன் புதிய கற்காலத்தின் தொடக்கத்தில் நிலையான வாழ்க்கையை மேற்கொண்டான். வேளாண்மையையும், கால்நடைகளை வளர்த்தலையுமே தன் தொழிலாகக் கொண்டு ஒரிடத்தில் தங்கி வட்டவடிவ குடிசையினைக்கட்டி வாழத் தலைப்பட்டான்.

புதிய கற்காலத்தை அடுத்து தொடர்ச்சியாக பெருங்கற்காலம் அல்லது இரும்புக்காலம் தமிழ்நாட்டில் நிலவியுள்ளது. இரும்பை உருக்கி வேளாண்மைக்குத் தேவையான கருவிகளை செய்த மனிதன் பிற உலோகங்களின் பயன்களையும் அறிந்திருந்தான். சங்கறுத்தல், அரிய கல்மணிகள் செய்தல், மட்பாண்டங்கள் வனைதல், வேளாண்மை, கால்நடைகள் வளர்த்தல் போன்ற பல தொழில்கள் இருந்துள்ளன என்பது அகழாய்வுகளால் அறியபடுகின்றன.

உலோகங்களின் பயனை அறிந்திருந்த அக்காலத்திய மனிதன் செம்பு, வெண்கலம், பொன் ஆகியவற்றினால் ஆன அணிகலன்களைச் செய்திருக்கக்கூடும் என்ற விவரம் அகழாய்வுகளில் கிடைத்த சங்கு வளையல்கள், கல்மணிகள், கையில் அணியும் மோதிரம் ஆகியவற்றின் மூலம் தெரியவருகின்றது.

இந்தியாவில் தமிழ்நாடு அகழாய்வுகளில் தான் மட்பாண்டங்களில் இத்தகைய எழுத்துப் பொறிப்புகள் பெருமளவில் கிடைத்துள்ளன. சங்ககாலத்தில் வாணிகமும் சிறந்த நிலையை அடைந்திருந்தது. இதற்குச் சான்றாக கொடுமணல், கொற்கை போன்ற அகழாய்வுகளை குறிப்பிடலாம். அக்காலத்தில்தான் அன்றாடம் பயன்படுத்தும் பானைகளில் குறியீடுகளையும், எழுத்துக்களையும் பொறித்துப் பயன்படுத்தியுள்ளான். தமிழகத்தில் இத்துறை மேற்கொண்ட அகழாய்வு இடங்களான கொற்கை, கரூர், கொடுமணல், அழகன்குளம், மாளிகைமேடு, தேரிருவேலி ஆகிய இடங்களில் கிடைத்துள்ள பண்டையத்தமிழ் எழுத்துப் பொறிக்கப்பட்ட பானை ஒடுகள் மூலம் அறியப்படுகின்றது.

தமிழகத்தில் இலக்கியங்கள் குறிப்பிடும் பல்வேறு வரலாற்றுச் சிறப்பு இடங்களான அழகன்குளம், கொற்கை, காவிரிப்பூம்பட்டினம், காஞ்சிபுரம் ஆகிய அகழாய்வுகளில் பல அரிய தொல்பொருட்கள் கிடைத்துள்ளன. கடல் கோளால் அழிந்ததாக இலக்கியங்கள் குறிப்பிடும் காவிரிப்பூம்பட்டினத்தில் நடத்தப்பட்ட கடலகழாய்வு மூலம் இச்செய்தி உறுதி செய்யப்பட்டுள்ளது. இலக்கியங்கள் கூறும் ரோம் நாட்டுடன் இருந்த வணிகத் தொடர்பை அரிக்கமேடு அகழாய்வும், அழகன்குளம் அகழாய்வும் உறுதி செய்கின்றன.

கருரில் நடத்தப்பட்ட ஆய்வில் கட்டிடப்பகுதியும், திருக்கோயிலூரில் சுடுமண்ணால் ஆன நன்னீர் குழாயும், படைவீடு அகழாய்வில் ஐந்து விதமானக் குழாய் அமைப்புகளும், சேந்தமங்கலத்தில் வெளிப்படுத்தப்பட்ட செங்கல் தரைப் பகுதியும், மாளிகைமேட்டில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட சுடுமண் சேமிப்புத் தொட்டிகளும் அக்காலத்திய கட்டிடக்கலைக்கும், பானை வினையும் குயவர்களின் திறனுக்கும் எடுத்துக்காட்டாகத் திகழ்கின்றன.

கல்வெட்டுகளில் சேந்தமங்கலத்தை காடவப் பேரரசன் கோப்பெருஞ்சிங்கன் உருவாக்கியதாகக் கூறப்பட்டுள்ளது. இருப்பினும் இங்கு நடத்தப்பட்ட ஆய்வுகள் மூலம் மனிதப் பண்பாடு சங்க காலத்திலேயே நிலவியிருந்தமையை தொல்பொருள்களின் மூலம் அறிய முடிகிறது.

கங்கை கொண்ட சோழபுர அகழாய்வு சோழ மன்னன் முதலாம் இராஜேந்திரனின் அரண்மனைப் பகுதியை அறிய முடிந்தது. இதனால் மத்தியகால தென்னிந்தியாவில் குறிப்பாக தமிழகத்தில் அரசன் வாழ்ந்த அரண்மனையின் அமைப்பை கணிக்க முடிகின்றது. ஏனெனில் மத்தியகால அரசப் பரம்பரையினர் ஏராளமானக் கோயில்களைக் கட்டி அவற்றிற்குப் பல தானங்களையும் வழங்கி கல்வெட்டில் பொறித்து வைத்துச் சென்றுள்ளனர். ஆனால் அவர்கள் வாழ்ந்திருந்த இடங்கள் குறித்த தடயங்கள் கிடைக்கவில்லை.

ஒரு நாட்டின் வரலாற்றை அறிய துணை செய்பவை இலக்கியங்கள், கல்வெட்டுகள், அகழாய்வுகள், மரபுச் சின்னங்கள். இவற்றில் மக்களின் அன்றாட வாழ்க்கை நிலையை பண்பாட்டினை அறிய உறுதுணைப்புரிவது தொல்லியல் அகழாய்வுகள்தான் என்றால் அது மிகையல்ல.

⌘⌘⌘

பிற்சேர்க்கை
அகழாய்வுக் கலைச்சொற்கள்

அகழாய்வு **(Excavation)** : தொன்மையான மண்மேட்டினை அறிவியல் முறைப்படி அகழ்ந்து தொல்பொருட்களைக் கண்டறிவது.

அரிட்டைன் **(Arretine)** : பண்டைய ரோம் நாட்டில் அரிட்டியம் என்ற இடத்தில் செய்யப்பட்ட மட்கலன்.

ஆம்போரா ஜாடிகள் **(Amphorae Jars)** : இருபுறமும் கைப்பிடியுடன் கூடிய கூம்பு வடிவ முனைக்கொண்ட இத்தாலி, கீரிஸ் ஆகிய நாடுகளில் பயன்படுத்தப்பட்ட ஜாடி. மது, எண்ணெய், மீன்சட்டினி போன்ற ஆலிவ் திரவப்பொருட்களை தமிழகத்திற்கு கொண்டுவரப் பயன்படுத்தப்பட்டது.

இடைக்கற்காலம் **(Mesolithic Age)**: பழங்கற்காலத்தை அடுத்த கற்காலம். இக்காலகட்டத்தில் நுண்ணிய கற்கருவிகளை மனிதன் பயன்படுத்தினான். இருபக்கமுனைக் கருவிகள், அம்புமுனை கருவிகள், பிறைநிலா வடிவக் கருவிகள் இவற்றுள் குறிப்பிடத்தக்கவை. இவை விலைமதிப்பற்ற கற்களால் (Semiprecious Stones) ஆனவை. அவற்றில் குறிப்பிடத்தக்கவைகள் சால்சிடனி (Chancedony) அகேட்(Agate) கிரிஸ்டல் (Crystal).

இரும்புக்காலம் **(Iron Age)** : இது பெருகற்காலம் என்றும் கூறப்படும். இரும்பினால் ஆனப் பொருட்களின் பயனை மனிதன் முழுமையாக அறிந்த காலம்.

கார்பன் 14 காலக்கணிப்பு முறை **(Carbon 14 dating)** : அகழாய்வில் கிடைக்கின்ற கரித்துண்டு, மரத்துண்டு, எலும்பு ஆகியவற்றில் உள்ள கார்பன் அளவை ஆய்ந்து காலத்தைக் கணிக்கும் முறை.

களஆய்வு (Exploation) : அகழாய்வு செய்வதற்கு முன் அவ்விடத்தின் தொன்மையை அறிய நேரில் சென்று தொன்மையான மண்மேடுகள் உள்ளனவா எனக் கண்டறிந்து அங்கு கிடைக்கின்ற பானை ஓடுகள், பிற தொல்பொருட்கள் ஆகியவற்றைச் சேகரிப்பது.

கற்காலம் (Stone Age) : கற்களைக் கருவிகளாகப் பயன்படுத்திய காலம். கற்காலம் பழையகற்காலம், இடைக்கற்காலம், புதியகற்காலம் என வகைப் படுத்தப்பட்டுள்ளன.

கன்னிமண் (Virgin Soil) : அகழாய்வுக் குழிகளில் தொல்பொருட்களற்ற கீழ் மண்ணடுக்கு ஆகும். இக்கன்னிமண் அகழாய்வினை முற்றுப் பெற்றதாகச் செய்யும்.

காலக்கணிப்பு முறை (Dating methods) : அகழாய்வில் கிடைக்கின்ற தொல்பொருள்களின் அடிப்படையில் ஓர் இடத்தில் நிலவிய பண்பாட்டினை அறியவும், காலக்கணக்கீடு செய்யவும் பல்வேறு முறைகள் பயன்பாட்டில் உள்ளன.

கீறல் குறியீடுகள் (Graffitti Marks) : மட்கலன்களைச் சுட்டபின் அவற்றின் வெளிப்புறத்தில் கூர்மையான முனையால் கீறப்படும் குறியீடுகள் ஆகும். விலங்கின் உருவங்கள் கணித வடிவ குறியீடுகள் ஏணி, நட்சத்திரம் சூரியன் போன்றவை பெரும்பாலும் காணப்படுகின்றன.

குச்சி நடுகுழிகள் (Postholes) : அகழாய்வுக் குழிகளில் வீட்டின் தரைப்பகுதியில் குச்சிகள் நடப்பட்டதற்கான அடையாளங்களாக சிறுகுழிகள் அங்காங்கே காணப்படும். உடைந்த மரத்துண்டுகளின் எச்சங்கள் அல்லது மட்கிய மரத்துகள்கள் இவற்றின் உள்ளே காணப்படும்.

குப்பைக் தொட்டிகள் (Dump) : அகழாய்வுக் குழிகளில் காணப்படும் மண்ணடுக்குகளில் குவியலாக கழிவுப்பொருட்கள் மாறுபட்ட தன்மையைக் கொண்டிருக்கும்.

சுடுமண் (Teracotta) : சுட்டக்களிமண்ணைப் பிசைந்து செய்யப்படும் உருவங்கள் சுடுமண் உருவங்கள் என வழங்கப்படும். மனித, விலங்கின, தெய்வ உருவங்கள் இவற்றில் அடங்கும். தென்னிந்தியாவில் சுடுமண் உருவங்கள் புதிய கற்காலத்திலிருந்தே கிடைக்கின்றன.

தோண்டும்குழி (Pit) : அகழாய்வுக் குழிகளில் சில மண்ணடுக்குகள் சிதைந்து தோண்டியதற்கான அடையாளங்கள் காணப்படுகின்றன. முறையான மண்ணடுக்கிலிருந்து இவை வேறுபட்டுக் காணப்படும்.

பழங்கற்காலம் (Palaeolithic Age) : மனித நாகரீகத்தின் முதற்காலம் இக்கால கட்டத்தில் கற்கருவிகள் பயன்படுத்தப்பட்டன. இக்கற்காலம் முதற் பழங்கற்காலம் (Lower Palaeolithic), இடைப்பழங்காலம் (Middle Palaeolithic), கடைப் பழங்கற்காலம் (Upper Palaeolithic) என மூன்று பிரிவுகளை உடையது.

புதியகற்காலம் (Neolithic Age) : மனிதன் நிலையான வாழ்க்கையை மேற்கொண்டு கற்கருவிகளைக் கொண்டு வேளாண்மையை மேற்கொண்டான்.

பெருங்கற்காலம் (Megalithic Period) : இரும்புக்காலம் என்றும் கூறப்படும். இறந்தவர்களுக்கு பெரியகற்களால் ஆன கல்லறைகளை அமைத்த காலம். தமிழ்நாடு முழுவதும் இப்பண்பாடு காணப்படுகிறது. முன்னோர் வழிபாட்டின் எச்சமாகும்.

மண்ணடுக்காய்வு (Stratigraphy) : அகழாய்வில் மண்ணின் தன்மை, நிறம், அங்கு கிடைக்கும் தொல்பொருள்களின் அடிப்படையில் மண்வரிசையைப் பிரித்து ஆய்வு செய்து பண்பாட்டுக் காலங்களை பகுக்கப்படுகின்றன.

மண்மேடு (Mound) : மக்கள் வாழ்ந்த பகுதி காலப் போக்கில் அழிந்து மண்மூடி மேடுகளாக மாறுகின்றன. இம்மண்மேடுகளில் காணப்படும். தொல்பொருள்கள் மண் அரிப்பாலும். மனித நடவடிக்கையாலும் வெளிப்படும். இம்மண்மேடுகளே அகழாய்வு செய்வதற்கு முதன்மையான இடங்களாகும்.

மாதிரிக்குழி ஆய்வு **(Trialtrench)** : அகழாய்வுகள் மேற்கொள்ளப்படுவதற்கு முன்பு ஓரிடத்தில் தொன்மையான பண்பாடு இருந்ததா எனக் கண்டறிய பயன்படுத்தப்படும் முறை.

ரௌலட்டட் மட்கலன் **(Rouletted ware)** : கூரிய முனைகளை தேவைப்படும் வடிவங்களுக்கு ஏற்ப குறிப்பாக புள்ளிகள், கோடுகள், வட்டம் மற்றும் அறுகோணங்களாக பானை செய்யப்படும் போதே பானை செய்ய பயன்படுத்தப்படும் சக்கரத்தில் பொருத்திவிடுவர். வட்டில்களே இவற்றில் மிகுதியாக கிடைத்துள்ளன. மிருதுவான அல்லது கறுப்பு நிறமுடையவை. தென்னிந்திய அகழாய்வுகளில் இவை அதிக அளவில் கிடைத்துள்ளன.

வடக்கத்திய பளபளப்பான மட்கலன் **(Northern Black Polished Ware)** : வடஇந்திய அகழாய்வுகளில் கிடைக்கின்ற மட்கலன்கள். 'மௌரியர் மட்கலன்' என்று கூறப்படும் பளபளப்புமிக்க கருமை நிறமுடையவை. தமிழ்நாட்டில் கொற்கை, அழகன்குளம் அகழாய்வுகளில் இவை கிடைத்துள்ளன.

வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட காலம் **(Prehistory)** : மனிதன் விட்டுச் சென்ற தொல்பொருள்களின் அடிப்படையில் வரையறுக்கப்பட்ட காலம். எழுத்துச் சான்றுகள் இல்லா காலம்.

வரலாற்றுக்கும், வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட காலத்திற்கும் இடைப்பட்ட காலம் **(Proto-history)** : எழுத்தறிவும் நாகரீக வளர்ச்சியின் அடிப்படையில் பகுக்கப்படும் காலம். சிந்துவெளி நாகரிகம், இரும்புக்காலம் இக்கால கட்டத்தைச் சார்ந்தவையாகும்.

வரலாற்றுத் தொடக்க காலம் **(Early historic period)** : வரலாறு எழுதுவதற்கான இலக்கியங்களின் அடிப்படையில் எழுத்தாவணங்களைக் கொண்டு பண்பாட்டுக் கூறுகளை தொல்லியல் அடிப்படையில் ஒருங்கிணைத்து ஒப்பிட்டு இக்காலம் வரையறுக்கப்படும்.

தமிழகத்தில் அகழாய்வு செய்யப்பட்ட இடங்கள்

மத்திய தொல்லியல்துறை

வ.எண்.	இடம்	மாவட்டம்	ஆண்டு	இடத்தன்மை
1.	பல்லாவரம்	சென்னை	1863	பழைய கற்காலம்
2.	குடியம்	திருவள்ளூர்	1962-63 1963-64	பழைய கற்காலம்
3.	அத்திரம்பாக்கம்	திருவள்ளூர்	1964-65	பழைய கற்காலம்
4.	நெய்வேலி	திருவள்ளூர்	1963-64	பழைய கற்காலம்
5.	பூண்டி	திருவள்ளூர்	1965-66	பழைய கற்காலம்
6.	வடமதுரை	திருவள்ளூர்	1966-67	பழைய கற்காலம்
7.	டி. கல்லுப்பட்டி	மதுரை	1976-77	பழைய கற்காலம்
8.	தைலமலை	தர்மபுரி	1976-77 1976-77	புதிய கற்காலம் இரும்பு காலம்
9.	தொங்கரப்பள்ளி	கிருஷ்ணகிரி	-	இரும்பு காலம்
10.	பையம்பள்ளி	வேலூர்	1964-65 1967-68	புதிய கற்காலம்
11.	முள்ளிக்காடு	தருமபுரி	-	புதிய கற்காலம்
12.	ஒடுகத்தூர்	வேலூர்	-	புதிய கற்காலம்
13.	கம்பர்மேடு	தஞ்சாவூர்	1982-83	இரும்பு காலம்
14.	பெரும்பேர்	காஞ்சிபுரம்	1908	இரும்பு காலம்

வ.எண்.	இடம்	மாவட்டம்	ஆண்டு	இடத்தன்மை
15.	மேல் சாத்தமங்கலம்	பாண்டிச்சேரி	1983	இரும்பு காலம்/ வரலாற்றுக் காலம்
16.	அமிர்தமங்கலம்	திருவள்ளூர்	1944-49	இரும்பு காலம்
17.	அனுப்பநதி	மதுரை	1887	இரும்பு காலம்
18.	ஆரோவில்	பாண்டிச்சேரி	1984-85 1985-86	இரும்பு காலம்
19.	கடமலைப் புத்தூர்	காஞ்சிபுரம்	-	இரும்பு காலம்
20.	கடையநல்லூர்	திருநெல்வேலி	1935-36	இரும்பு காலம்
21.	காளியாம்பட்டி	புதுக்கோட்டை	1937	இரும்பு காலம்
22.	காலக்குபட்டி	புதுக்கோட்டை	1937-38	இரும்பு காலம்
23.	கன்னரப் பாளையம்	கோயம்புத்தூர்	-	இரும்பு காலம்
24.	கன்னியம்பூண்டி	கோயம்புத்தூர்	-	இரும்பு காலம்
25.	கீழ்நத்தம்	திருநெல்வேலி	1903-04	இரும்பு காலம்
26.	கோரிமேடு	பாண்டிச்சேரி	-	இரும்பு காலம்
27.	கொல்லூர்	விழுப்புரம்	-	இரும்பு காலம்
28.	சானூர்	காஞ்சிபுரம்	1950-52	இரும்பு காலம்
29.	சித்தன்னவாசல்	புதுக்கோட்டை	1934-35 1975-76	இரும்பு காலம்
30.	நிலையம்பட்டி மொட்டைமலை	புதுக்கோட்டை	-	இரும்பு காலம்
31.	ஆரணிப்பட்டி	புதுக்கோட்டை	1934-35	இரும்பு காலம்
	சுரண்டப்பட்டி	புதுக்கோட்டை	-	இரும்பு காலம்
	தச்சன்பட்டி	புதுக்கோட்டை	-	இரும்பு காலம்
	துடையூர்	புதுக்கோட்டை	1934-35	இரும்பு காலம்

வ.எண்.	இடம்	மாவட்டம்	ஆண்டு	இடத்தன்மை
32.	சடையப்பாறை	புதுக்கோட்டை	1917	இரும்பு காலம்
33.	சிறுமுகை	கோயம்புத்தூர்	-	இரும்பு காலம்
34.	சூலூர்	கோயம்புத்தூர்	-	இரும்பு காலம்
35.	செட்டிப் பாளையம்	கோயம்புத்தூர்	-	இரும்பு காலம்
36.	சோத்துக்கேணி	கோயம்புத்தூர்	-	இரும்பு காலம்
37.	நத்தமேடு	பாண்டிச்சேரி	-	இரும்பு காலம்
38.	நல்லாம்பட்டி	ஈரோடு	-	இரும்புகாலம்
39.	நாட்டுக்கல் பாளையம்	மதுரை	-	இரும்பு காலம்
40.	நிச்சம் பாளையம்	ஈரோடு	-	இரும்பு காலம்
41.	தடம்பட்டி	மதுரை	-	இரும்பு காலம்
42.	திருக்கட்டளை	புதுக்கோட்டை	1917	இரும்பு காலம்
43.	திருத்தூ	திருநெல்வேலி	1903-04	இரும்பு காலம்
44.	திருப்பூர்	புதுக்கோட்டை	1934-35	இரும்பு காலம்
			1938-39	இரும்பு காலம்
45.	துவரிமான்	மதுரை	1887	இரும்பு காலம்
46.	பழனி	திண்டுக்கல்	-	இரும்பு காலம்
47.	பரவை	மதுரை	-	இரும்பு காலம்
48.	புள்வாயல்	புதுக்கோட்டை	1917	இரும்பு காலம்
49.	பெருமாள்மலை	திண்டுக்கல்	-	இரும்பு காலம்
50.	பேரூர்	கோயம்புத்தூர்	1970-71	இரும்பு காலம்
51.	மலையம்பட்டு	வேலூர்	1970-71	இரும்பு காலம்

வ.எண்.	இடம்	மாவட்டம்	ஆண்டு	இடத்தன்மை
52.	முத்தாரப் பாளையம்	பாண்டிச்சேரி	-	இரும்பு காலம்
53.	மோட்டூர்	தருமபுரி	1978-79	இரும்பு காலம்
54.	வரிக்கல்	விழுப்புரம்	-	இரும்பு காலம்
55.	ஆதிச்சநல்லூர்	திருநெல்வேலி	1876	
			1899-1906	
			1903-04	
			1914	இரும்பு காலம்
			2003-04	
			2004-05	
56.	காவிரிப்பட்டினம்	நாகப்பட்டினம்	1962-67	
			1970-71	வரலாற்றுக் காலம்
			1972-73	
57.	குன்னத்தூர்	காஞ்சிபுரம்	1955-58	இரும்பு காலம் வாழ்விடப் பகுதி
58.	அரிக்கமேடு	பாண்டிச்சேரி	1941	ரோமானியக்
				1945 குடியிருப்பு
				1989-92
59.	காஞ்சிபுரம்	காஞ்சிபுரம்	1953	
			1962-63	
			1970-71	மத்திய காலம்
			1977	
60.	கரைக்காடு	கடலூர்	1966-67	வரலாற்றுக் காலம்
61.	செங்கமேடு	விழுப்புரம்	1952-53	வரலாற்றுக் காலம்
62.	நங்கநல்லூர்	சென்னை	1973-74	மத்திய காலம்

வ.எண்.	இடம்	மாவட்டம்	ஆண்டு	இடத்தன்மை
63.	உக்கிரன் கோட்டை	திருநெல்வேலி	-	வரலாற்றுக் காலம்
64.	தாராசுரம்	தஞ்சாவூர்	1986	வரலாற்றுக் காலம்
65.	பழையகாயல்	தூத்துக்குடி	-	வரலாற்றுக் காலம்
66.	சமயப்புரம்	திருச்சி	1904-05	மத்திய காலம்
67.	மாமல்லபுரம்	காஞ்சிபுரம்	1990-91 99-2000 2000-2001	மத்திய காலம்
68.	சளுவான்குப்பம்	காஞ்சிபுரம்	2004-05	மத்திய காலம்
69.	செஞ்சி	விழுப்புரம்	2001-02 2002-03	பிற்காலம்
70.	சதராஸ்	காஞ்சிபுரம்	2002-03	தற்காலம்
71.	சிறுதாவூர்	காஞ்சிபுரம்	2007-08	பெருங்கற்காலம்

⌘⌘⌘

தமிழ்நாடு அரசு தொல்லியல்துறை அகழாய்வு செய்த இடங்கள்

வ.எண்.	இடம்	மாவட்டம்	ஆண்டு	இடத்தன்மை
1.	பரிக்குளம்	திருவள்ளூர்	2005-06	பழைய கற்காலம்
2.	மாங்குடி	திருநெல்வேலி	2001-02	நுண்கற்கருவி காலம்
3.	திருத்தங்கல்	விருதுநகர்	1994-95	நுண்கற்கருவி காலம்
4.	மோதூர்	தருமபுரி	2004-05	புதிய கற்காலம்
5.	ஆனைமலை	கோயம்புத்தூர்	1969	இருப்பு காலம்
6.	கோவலன் பொட்டல்	மதுரை	1980	இரும்பு காலம்
7.	கொடுமணல்	ஈரோடு	1992-93 1996-97	இரும்பு காலம்
8.	மாங்குளம்	மதுரை	1973-79 1995-96 2006-07	வரலாற்றுக் காலம்
9.	நெடுங்கூர்	கரூர்	2006-07	இரும்பு காலம்
10.	செம்பியன் கண்டியூர்	நாகப்பட்டினம்	2007-08	இரும்பு காலம்
11.	கரூர்	கரூர்	1973-79 1995-96	வரலாற்றுக் காலம்
12.	தொண்டி	இராமநாதபுரம்	1980	வலராற்றுக் காலம்

வ.எண்.	இடம்	மாவட்டம்	ஆண்டு	இடத்தன்மை
13.	பனையக்குளம்	தருமபுரி	1979-80	வரலாற்றுக் காலம்
14.	வசவசமுத்திரம்	காஞ்சிபுரம்	1969-70	வரலாற்றுக் காலம்
15.	அழகன்குளம்	இராமநாதபுரம்	1986-87 1990-91 1992-93 1994-95 1996-97 1997-98	வரலாற்றுக் காலம் (ரோமானியர் தொடர்பு)
16.	கொற்கை	தூத்துக்குடி	1968-69	வரலாற்றுக் காலம்
17.	திருக்கோயிலூர்	விழுப்புரம்	1992-93	வரலாற்றுக் காலம்
18.	தேரிருவேலி	இராமநாதபுரம்	1999-2000	வரலாற்றுக்காலம்
19.	பூம்புகார்	நாகப்பட்டினம்	1994-95 1997-98	வரலாற்றுக் காலம்
20.	மாளிகைமேடு	கடலூர்	1999-2000	வரலாற்றுக்காலம்
21.	பேரூர்	கோயம்புத்தூர்	2001-02	வரலாற்றுக் காலம்
22.	ஆண்டிப்பட்டி	திருவண்ணா மலை	2004-05	வரலாற்றுக் காலம்
23.	பல்லவமேடு	காஞ்சிபுரம்	1970-71	மத்திய காலம்
24.	போளுவாம்பட்டி	கோயம்புத்தூர்	1979-80	மத்திய காலம்
25.	குறும்பன்மேடு	தஞ்சாவூர்	1984	மத்திய காலம்
26.	கங்கைகொண்ட சோழபுரம்	பெரம்பலூர்	1980-81 1986-87 2008-09	மத்திய காலம் மத்திய காலம் மத்திய காலம்
27.	பழையாறை	தஞ்சாவூர்	1984	மத்திய காலம்

வ.எண்.	இடம்	மாவட்டம்	ஆண்டு	இடத்தன்மை
28.	கண்ணனூர்	திருச்சி	1982-83 1983-8429.	மத்திய காலம்
29.	படவேடு	திருவண்ணா மலை	1992-93	மத்திய காலம்
30.	சேந்தமங்கலம்	விழுப்புரம்	1992-93 1994-95	மத்திய காலம் மத்திய காலம்
31.	மரக்காணம்	விழுப்புரம்	2005-06	மத்திய காலம்
32.	பாஞ்சாலங் குறிச்சி	திருநெல்வேலி	1968-69	தற்காலம்
33.	தரங்கம்பாடி	நாகப்பட்டினம்	2007-08	தற்காலம் (டென்மார்க் கிழக்கிந்திய கம்பெனி)

⌘⌘⌘

சென்னைப் பல்கலைக்கழகம் அகழாய்வு மேற்கொண்ட இடங்கள்

வ.எண்.	இடம்	மாவட்டம்	ஆண்டு	இடத்தன்மை
1.	மல்லப்பாடி	தருமபுரி	1981-82	புதிய கற்காலம்
2.	குண்டூர்	தருமபுரி	1983	இரும்பு காலம்
3.	அப்புக்கல்லு	வேலூர்	1977	இரும்பு காலம்
4.	கல்லேரிமலை	வேலூர்	1979	இரும்பு காலம்
5.	திருவக்கரை	விழுப்புரம்	1985	இரும்பு காலம்
6.	திருக்காம்புலியூர்	கரூர்	1962-63	வரலாற்றுக் காலம்
7.	அழகரை	திருச்சி	1964	வரலாற்றுக் காலம்
8.	உறையூர்	திருச்சி	1965-69	வரலாற்றுக் காலம்
9.	காஞ்சிபுரம்	காஞ்சிபுரம்	1970-76	வரலாற்றுக் காலம்
10.	அதியமான்	தருமபுரி கோட்டை	1981-82	வரலாற்றுக் காலம்
11.	திருவாமத்தூர்	விழுப்புரம்	1987	வரலாற்றுக் காலம்
12.	குடிக்காடு	கடலூர்	1989	வரலாற்றுக் காலம்
13.	அரிக்கமேடு	பாண்டிச்சேரி	1991-93	வரலாற்றுக் காலம்
14.	திருவேற்காடு	திருவள்ளூர்	96-2000	வரலாற்றுக் காலம்
15.	பாலூர்	காஞ்சிபுரம்	2001-05	வரலாற்றுக் காலம்
16.	படைவேடு	திருவண்ணா மலை	1992-93	மத்திய காலம் (தமிழ்நாடு அரசு தொல்லியல்துறை உடன் இணைந்து)
17.	மேல்சித்தாமூர்	விழுப்புரம்	2005-06 2006-07	வரலாற்றுக் காலம்

தமிழ் பல்கலைக் கழகம்
தஞ்சாவூர் அகழாய்வு செய்த இடங்கள்

வ.எண்.	இடம்	மாவட்டம்	ஆண்டு	இடத்தன்மை
1.	மயிலாடும்பாறை	கிருஷ்ணகிரி	2003	நுண்கற்கருவி காலம் புதிய கற்காலம் இரும்பு காலம்
2.	கொடுமணல்	ஈரோடு	1985-86	இரும்பு காலம்
			1989-90	இரும்பு காலம்
			1997	இரும்பு காலம்
3.	தாண்டிக்குடி	திண்டுக்கல்	2004	இரும்பு காலம்
4.	வல்லம்	தஞ்சாவூர்	1984	வரலாற்றுக் காலம்
5.	பெரியப்பட்டினம்	இராமநாதபுரம்	1987	மத்திய காலம்
6.	நாகப்பட்டினம்	நாகப்பட்டினம்	2008	மத்திய காலம் (சீனத்தொடர்பு)

ஸ்ரீசந்திரசேகரேந்திர சரஸ்வதி விஸ்வமகா வித்யாலையா

(நிகர்நிலைப் பல்கலைக்கழகம்)

ஏனாத்தூர், காஞ்சிபுரம்

வ.எண்.	இடம்	மாவட்டம்	ஆண்டு	இடத்தன்மை
1.	ஏனாத்தூர்	காஞ்சிபுரம்	99-2000	வரலாற்றுக் காலம்
2.	கட்டவாக்கம்	காஞ்சிபுரம்	2001-02	வரலாற்றுக் காலம்
3.	ஜுனகாஞ்சி (திருப்பருத்திக்குன்றம்)	காஞ்சிபுரம்	2005-06	வரலாற்றுக் காலம்
4.	ஜுனகாஞ்சி (வேகவதிஆறு)	காஞ்சிபுரம்	2007-08	வரலாற்றுக் காலம்

பிற ஆய்வு மையங்கள்

சர்மா சென்டர் பார், ஹெரிடேஜ் எஜுகேஷன்

(முனைவர் சாந்திப்பப்பு)

வ.எண்.	இடம்	மாவட்டம்	ஆண்டு	இடத்தன்மை
1.	அத்திரம்பாக்கம்	திருவள்ளூர்	1998-98	பழையகற்காலம்

கேரளா பல்கலைக்கழகம் - திருவனந்தபுரம்

(முனைவர் ஏ. இராஜேந்திரன்)

வ.எண்.	இடம்	மாவட்டம்	ஆண்டு	இடத்தன்மை
1.	பொம்மையார் பாளையம்	விழுப்புரம்	1999-2000	நுண்கற் கருவிகாலம்

⌘⌘⌘

துணை நின்ற நூல்கள்

1) Raman, K.V. - *Principles and Methods of Archaeology*, Parthajan Publications, Madras, 1986

2) ஏ. ஏகாம்பரநாதன், மற்றும் அரங்க. பொன்னுசாமி, *தொல்லியல் அகழாய்வு நெறிமுறைகள்*, சென்னை, 2002

3) Sridhar T.S. - *Archaeological Excavation of Tamilnadu*, TNSDA, Chennai, 2004

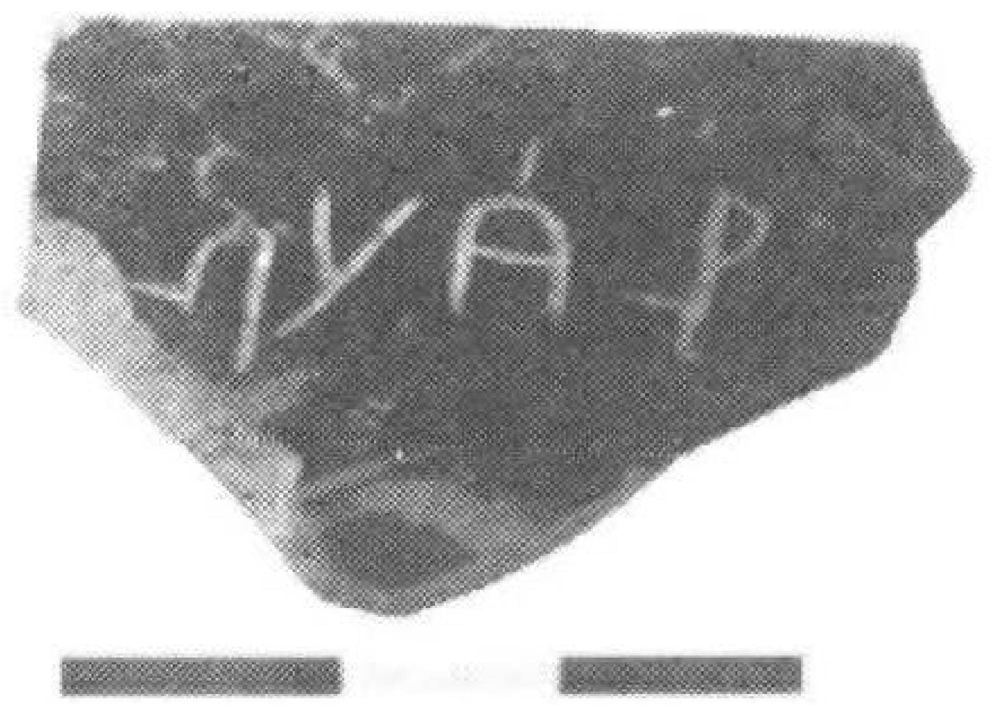
4) Sridhar, T.S.- *Alagankulam an Ancient Roman Fort City of Tamil Nadu*, TNSDA, Chennai, 2004

5) Sridhar T.S. - *Archaeological of Tamilnadu, As Revealed from Excavations*, TNSDA, Chennai, 2004

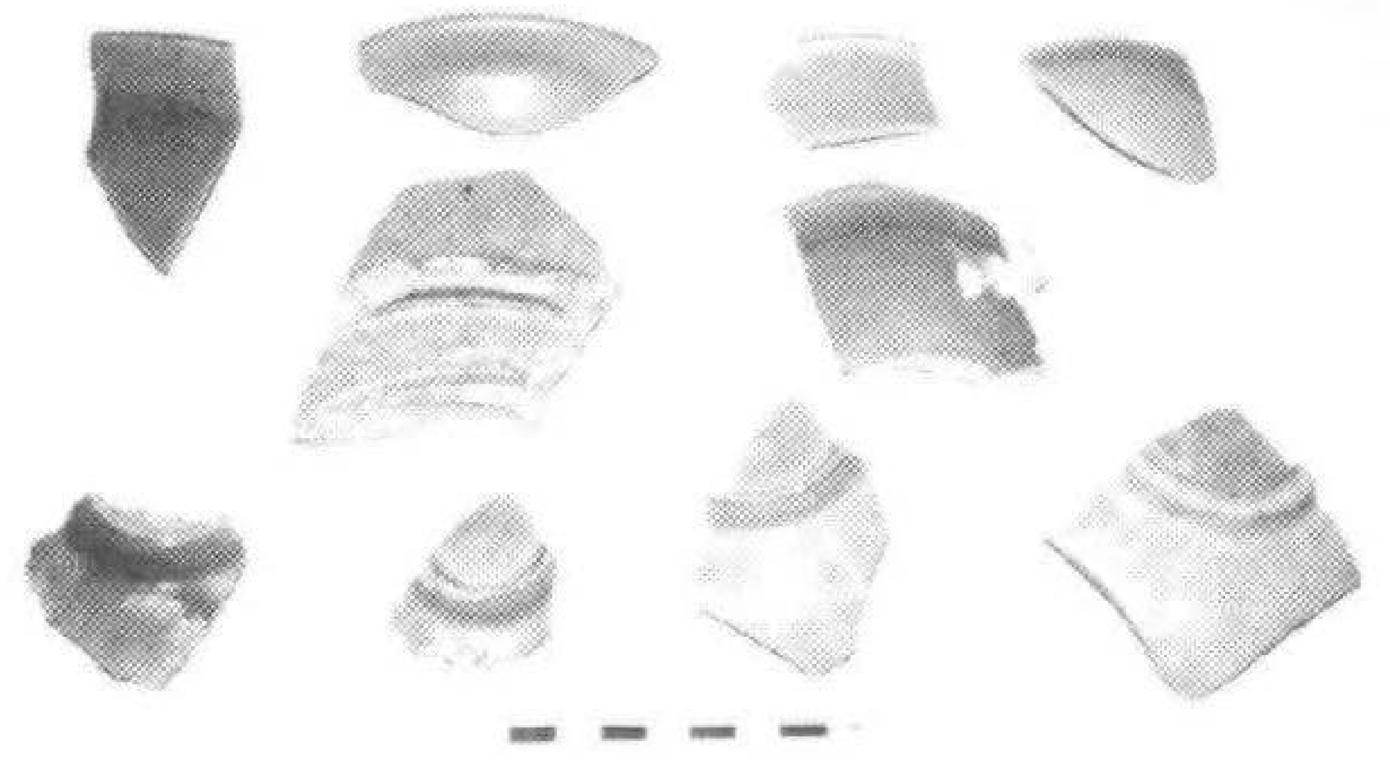
6) ம. இராசசேகரதங்கமணி, *தொல்லியல்*, கொங்குபதிப்பகம், கரூர் 2007

⌘⌘⌘

நிழற்படங்கள்



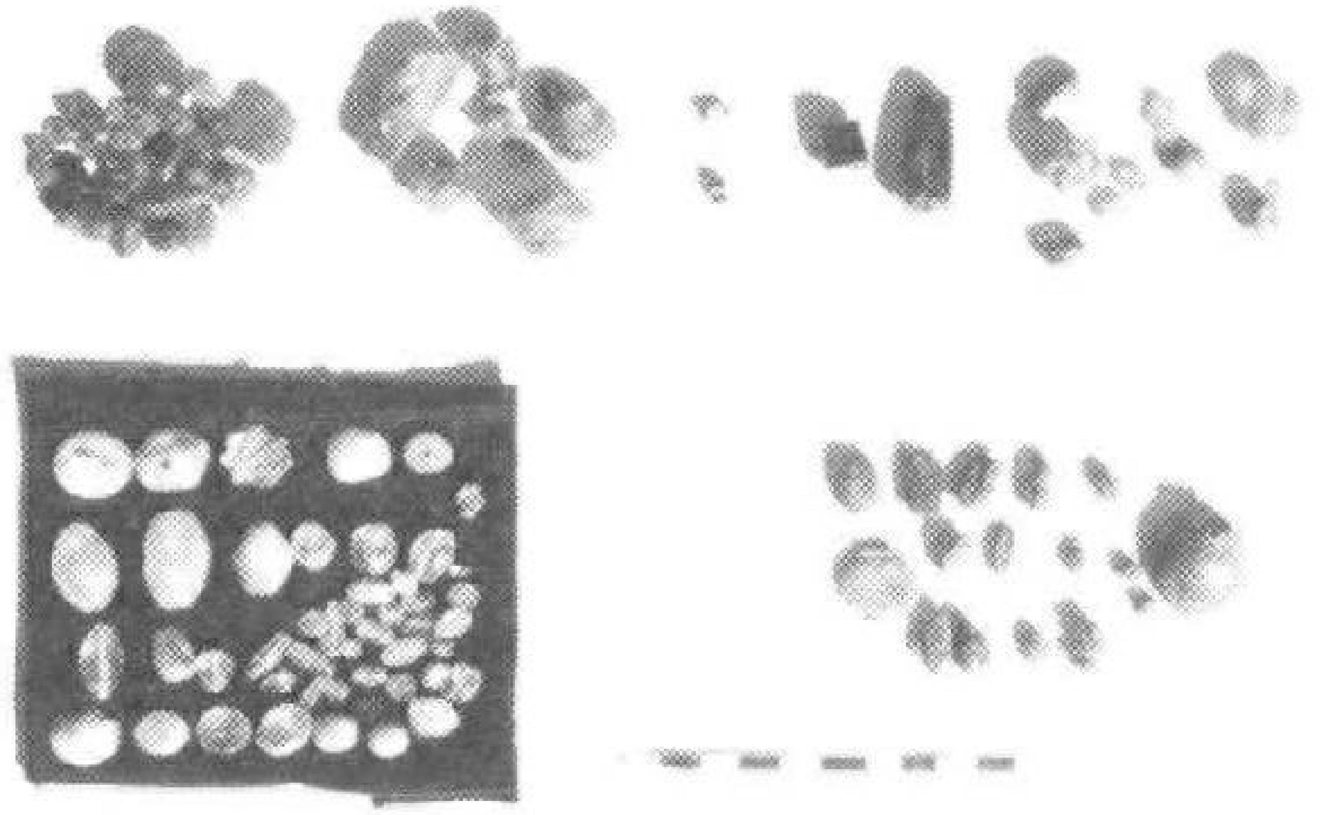
எழுத்துப் பொறிக்கப்பட்ட பானை ஓடு
அழகன்குளம்



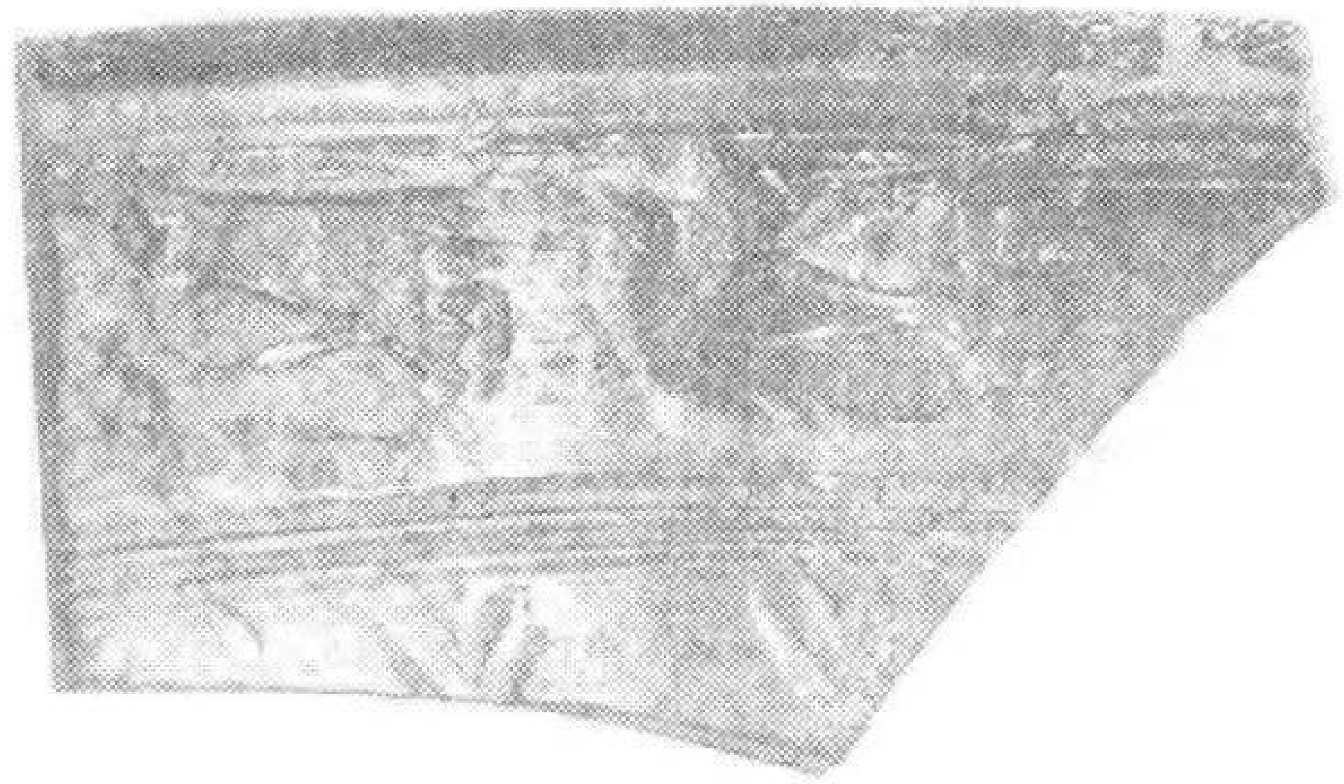
சீனப்பீங்கான் பானை ஓடுகள்
அழகன்குளம்

எழுத்துப் பொறிக்கப்பட்ட பானை ஓடு
அழகன்குளம்

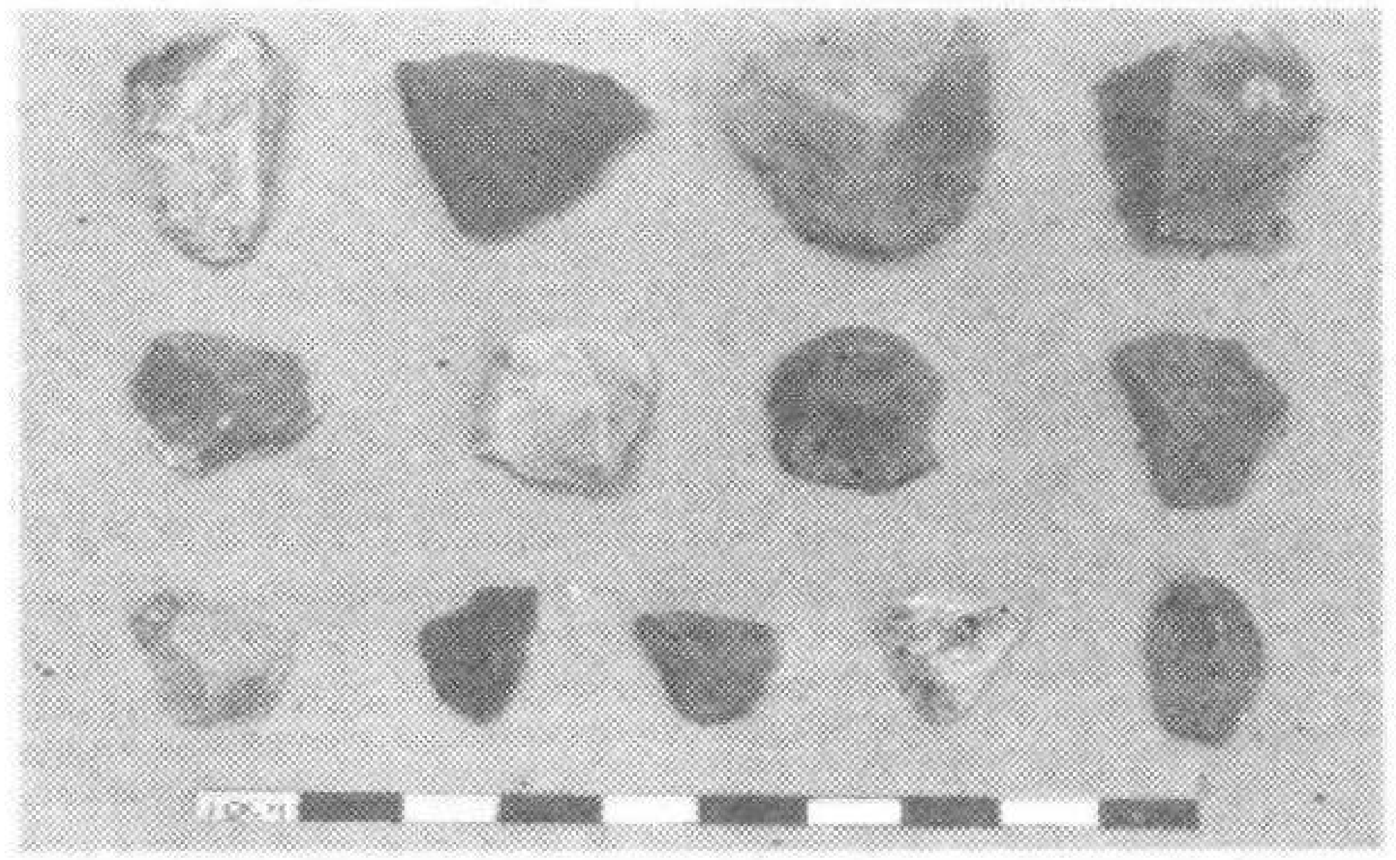
சங்ககாலப் பாண்டியர் சதுர வடிவ செப்புக்காசு
அழகன்குளம்



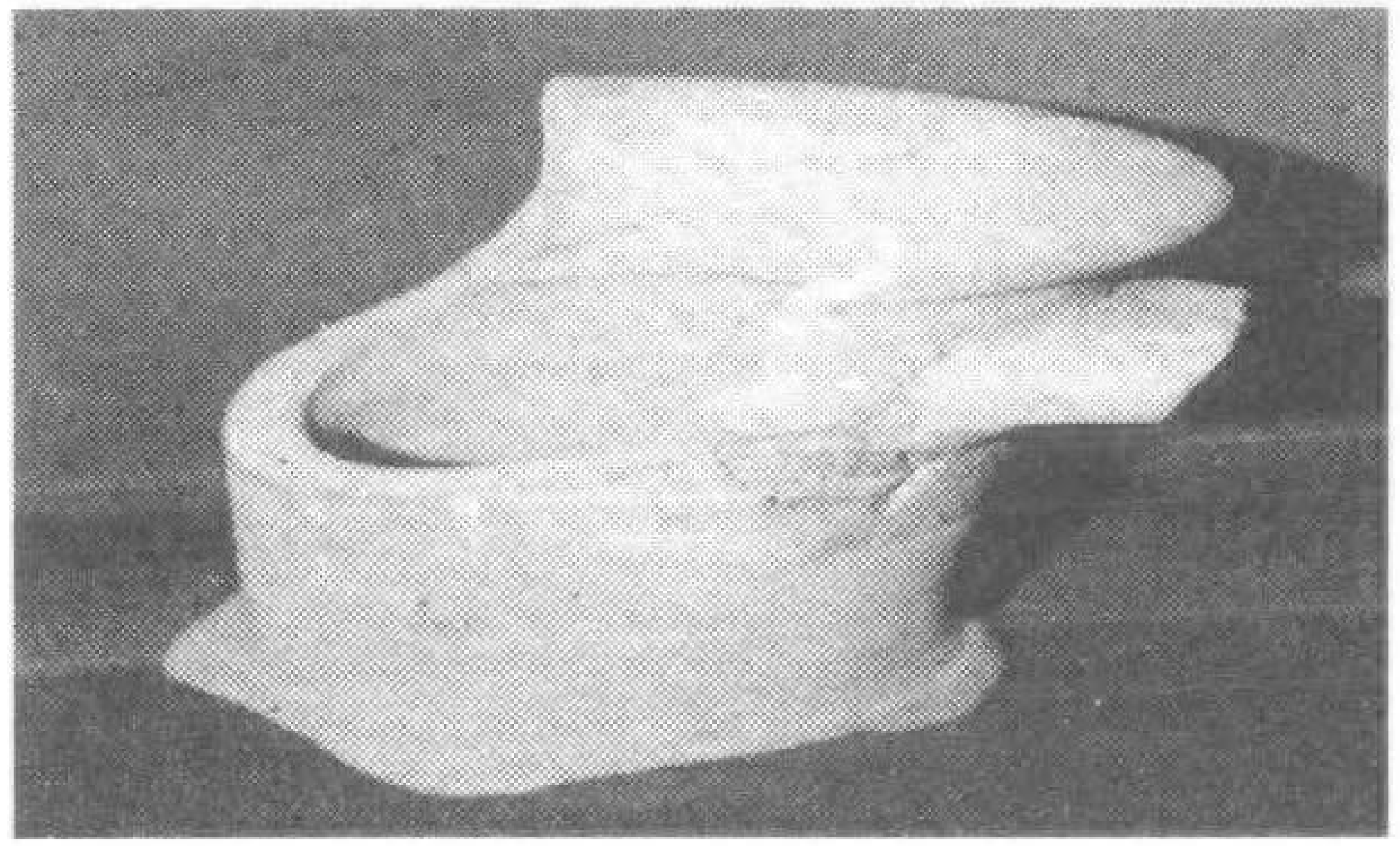
கல்மணிகள் - அழகன்குளம்



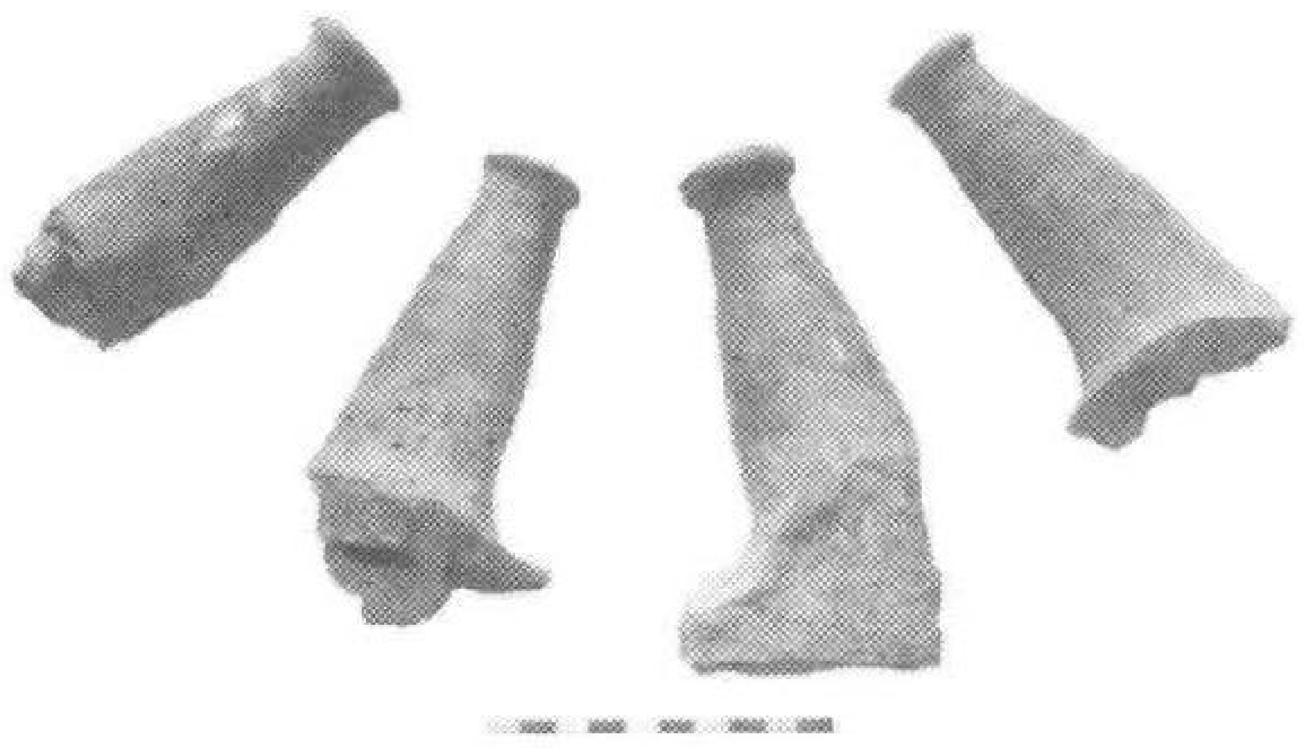
மயில் பொறிப்புடன் கூடிய பானை ஓடு
அழகன்குளம்



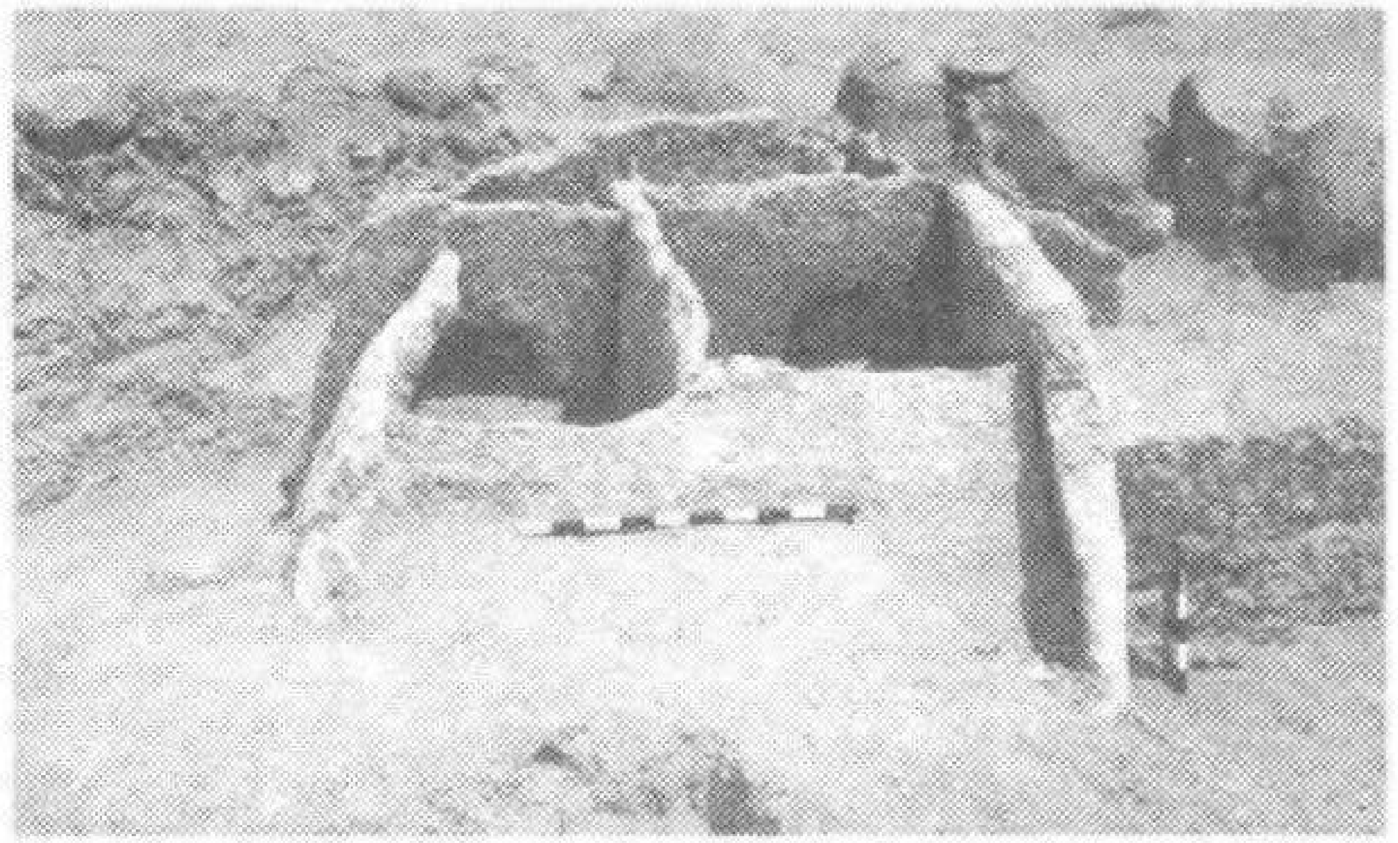
நுண்கற்கருவிகள்
மாங்குடி



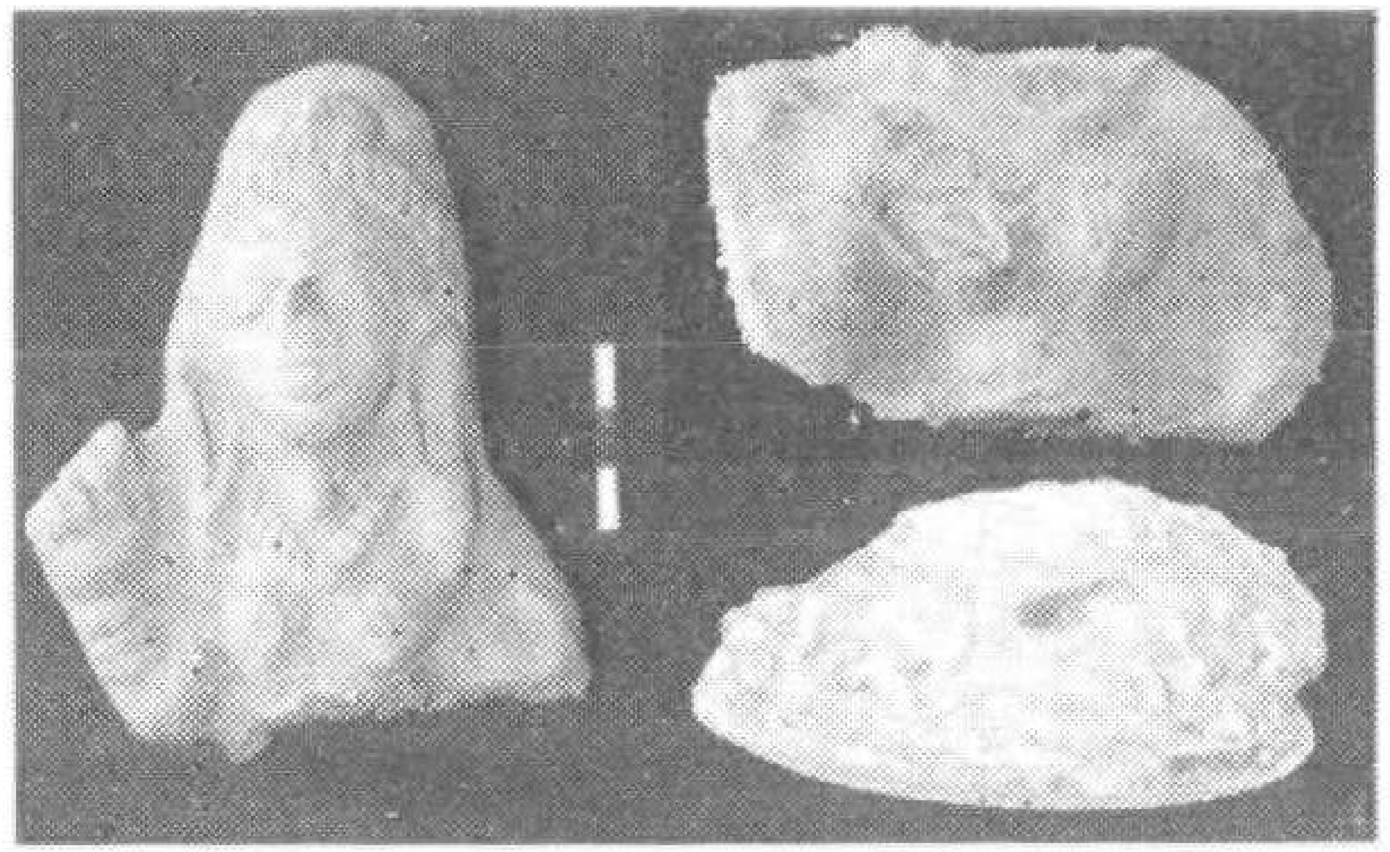
ஆம்போராவின் கழுத்துப்பகுதி
வசவசமுத்திரம்



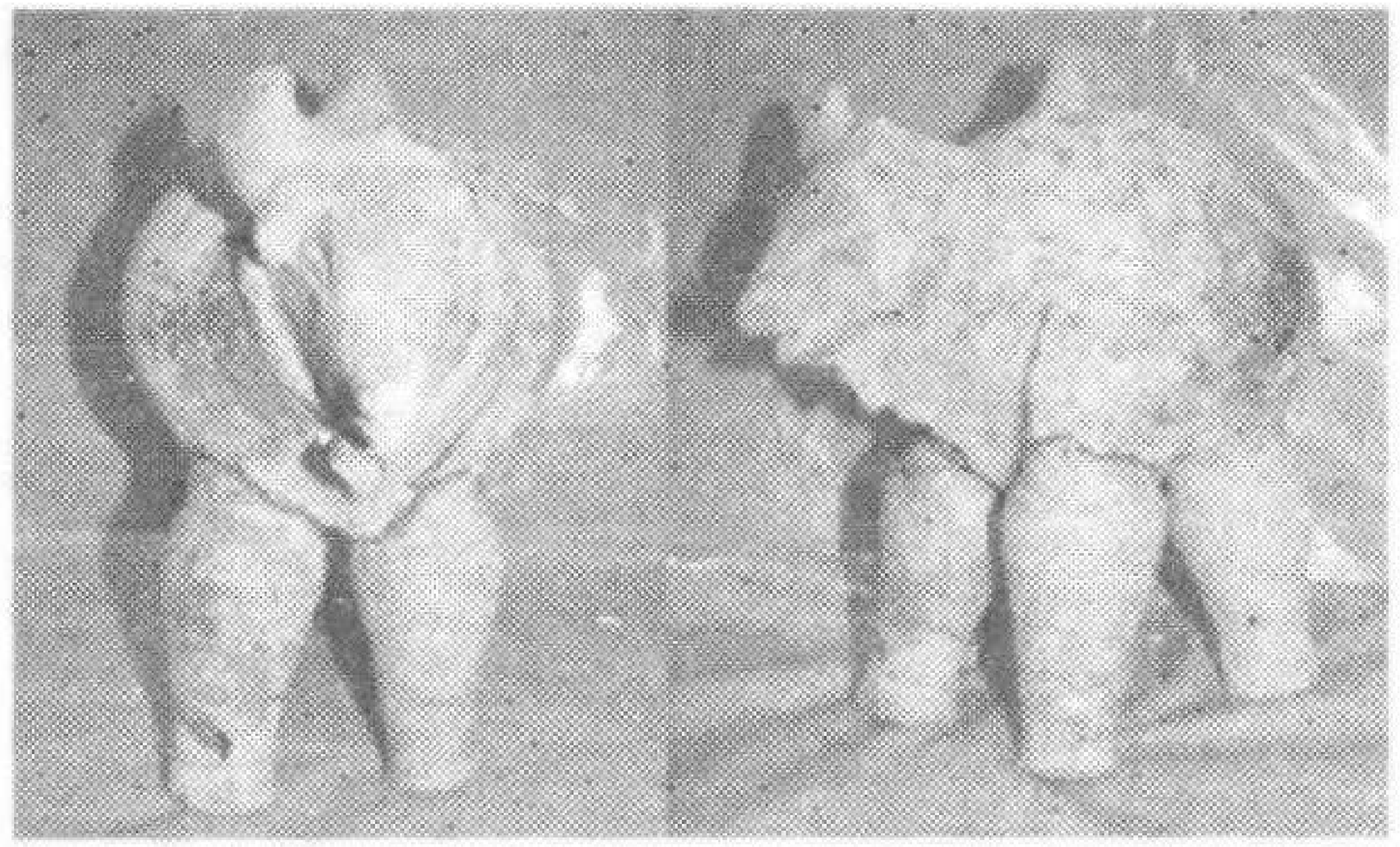
பெருங்கற்காலப் பானை மற்றும் ஈமப்பேழையின் கால்பகுதி
நெடுங்கூர்



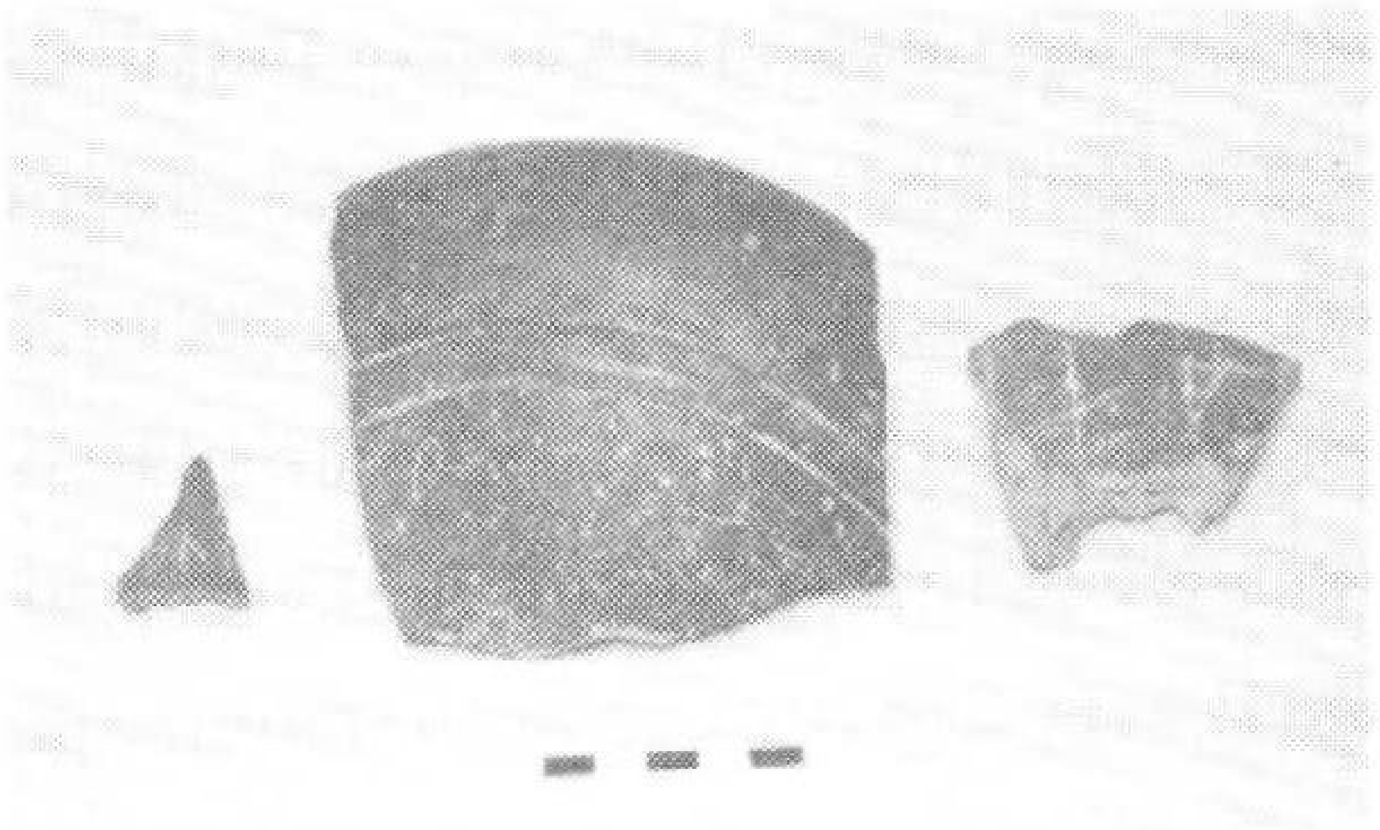
அகழாய்வுச் செய்யப்பட்ட பெருங்கற்கால கல்பதுகை
நெடுங்கூர்



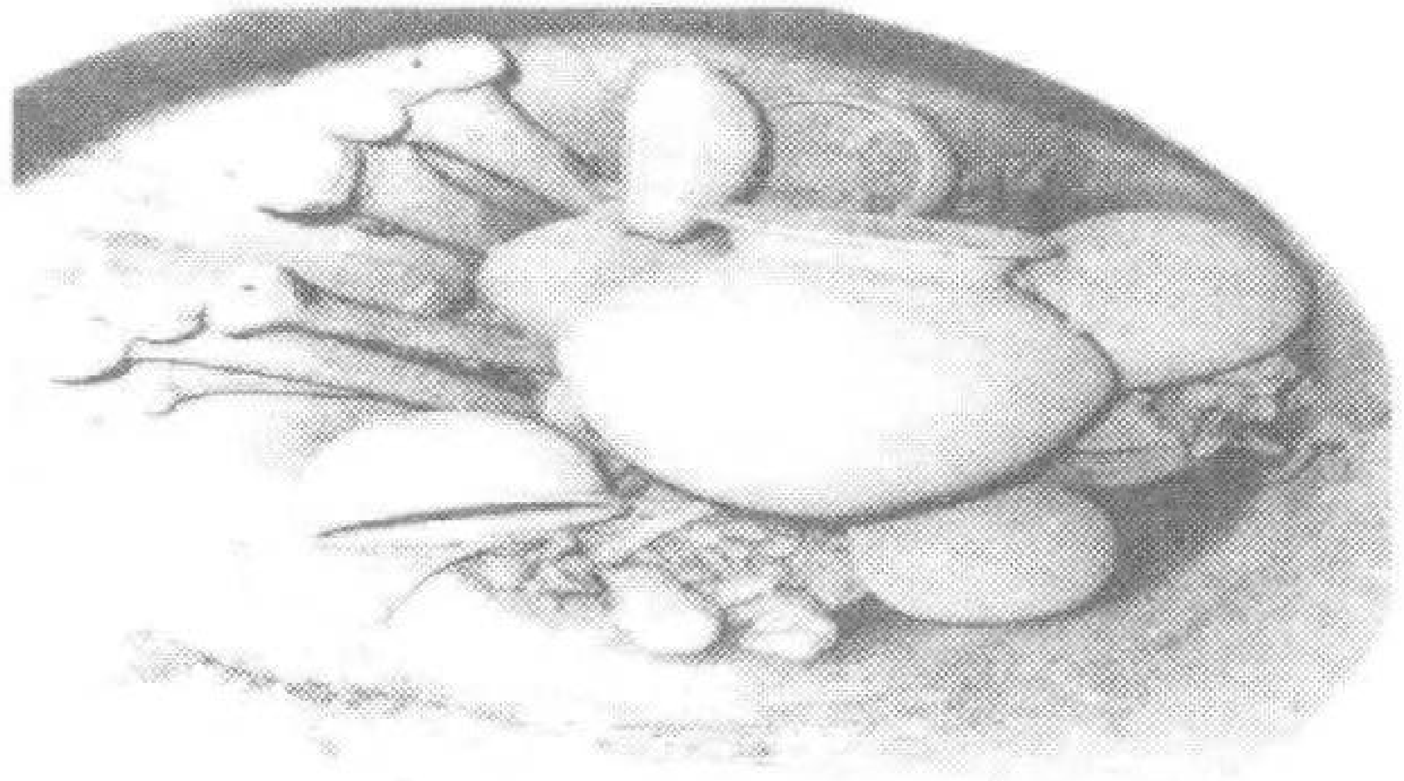
சுடுமண் உருவங்கள்
ஆண்டிபட்டி



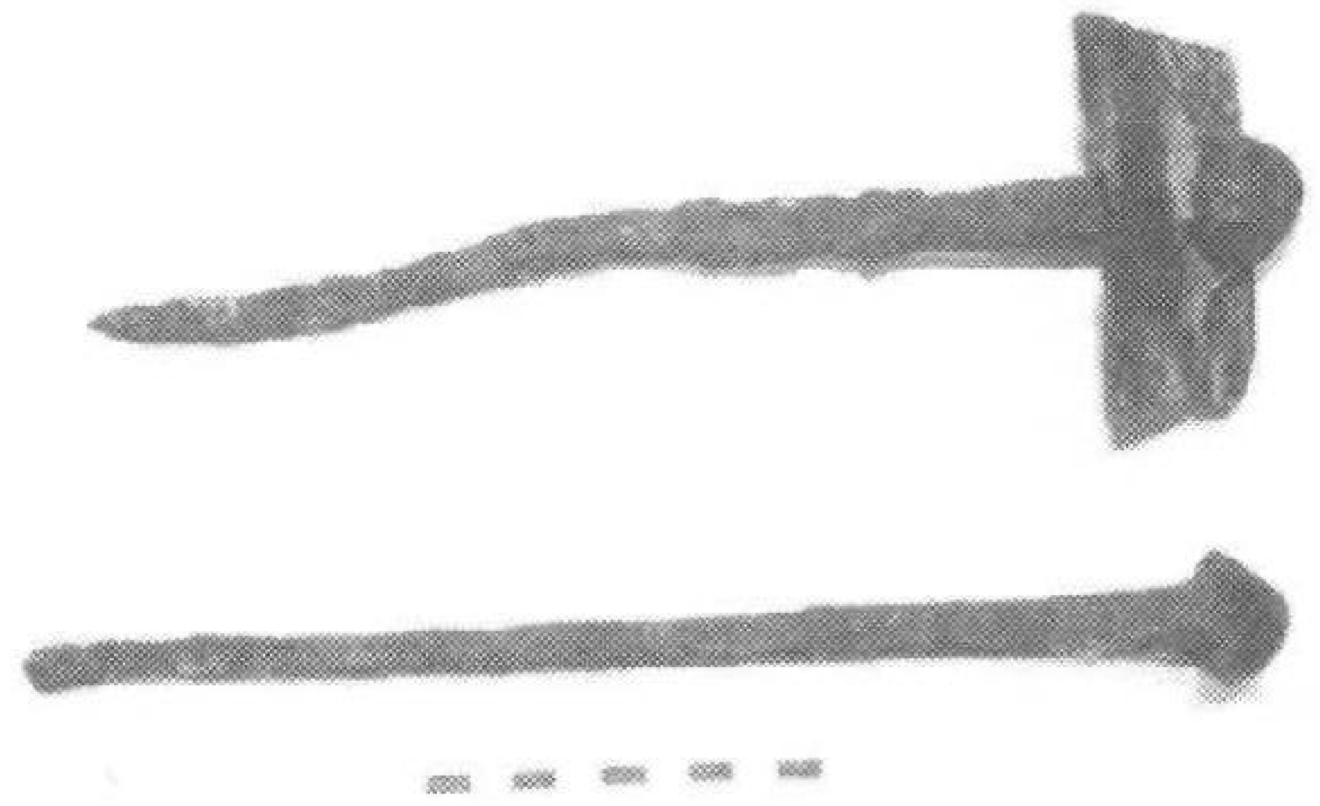
சுடுமண் காளை உருவங்கள்
ஆண்டிபட்டி



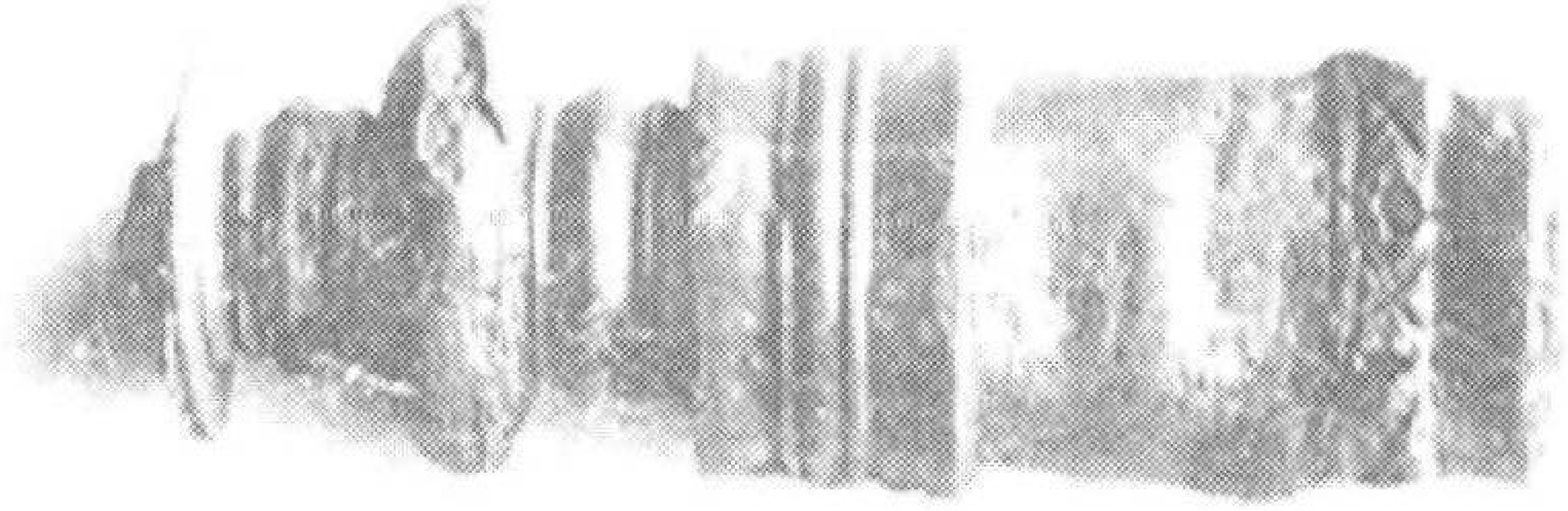
எழுத்துப் பொறிக்கப்பட்டப் பானை ஓடுகள்
ஆண்டிபட்டி



ஈமத்தாழியின் உட்புறத்தோற்றம்
கோவலன்பொட்டல்

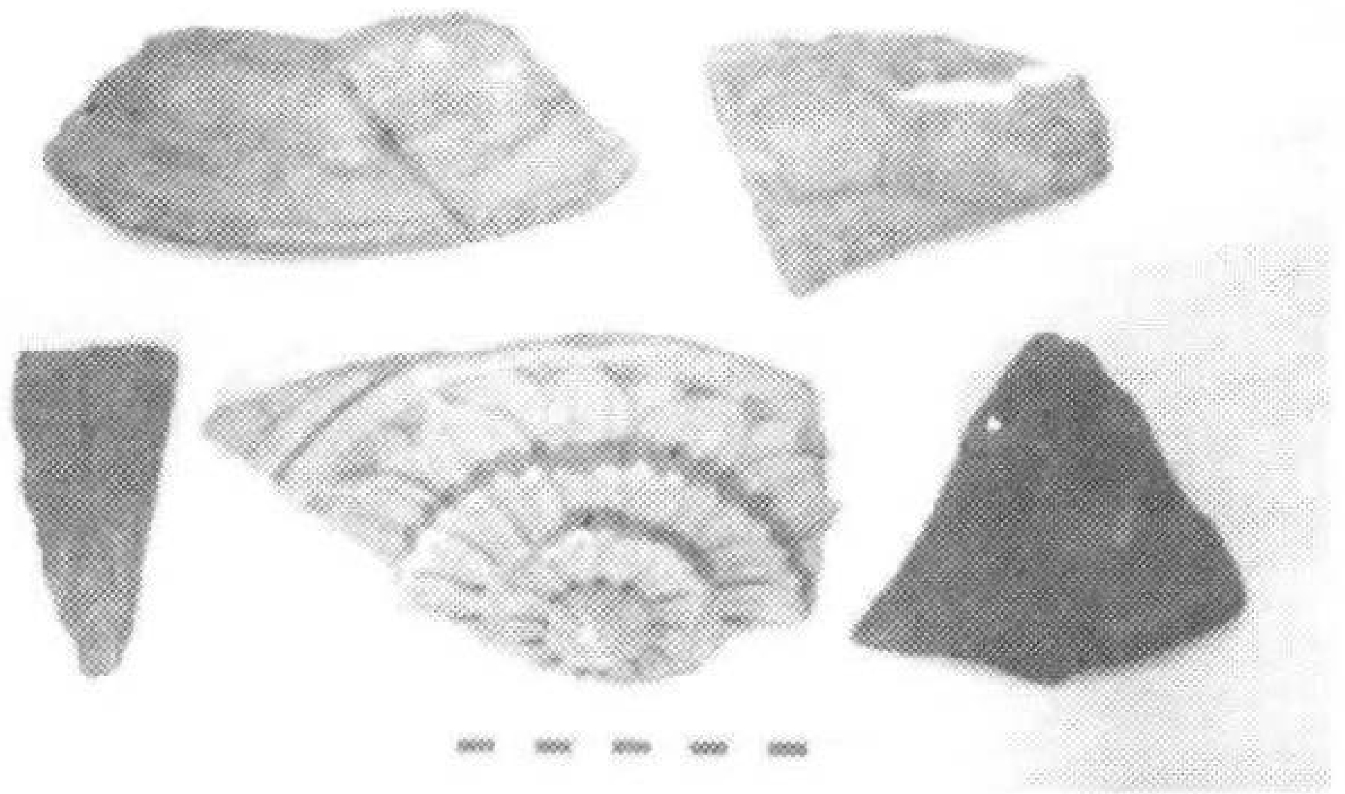


இரும்பு ஆணிகள்
கங்கைகொண்டசோழபுரம்

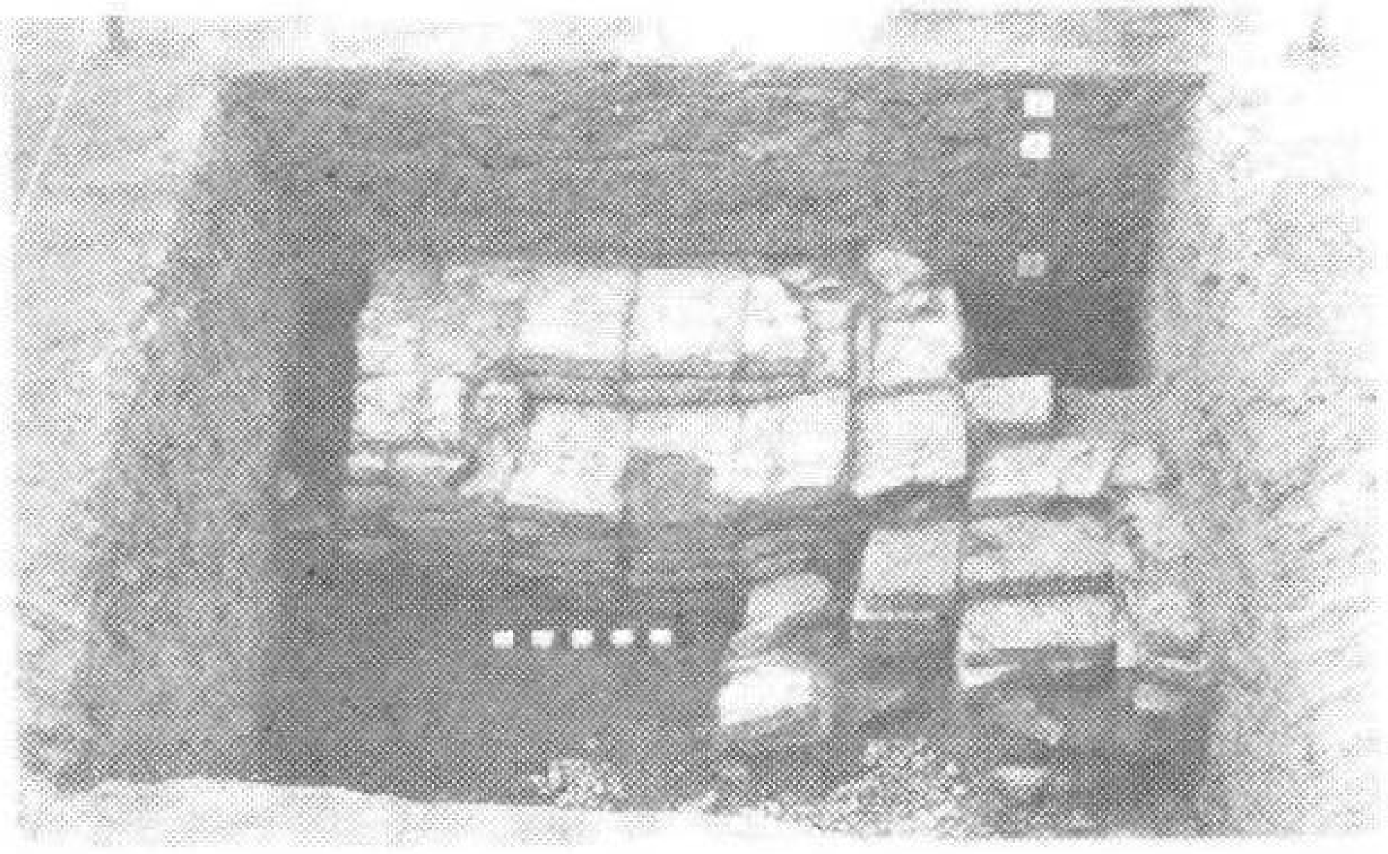


வாளின் செம்பு கைப்பிடி
கங்கைகொண்டசோழபுரம்

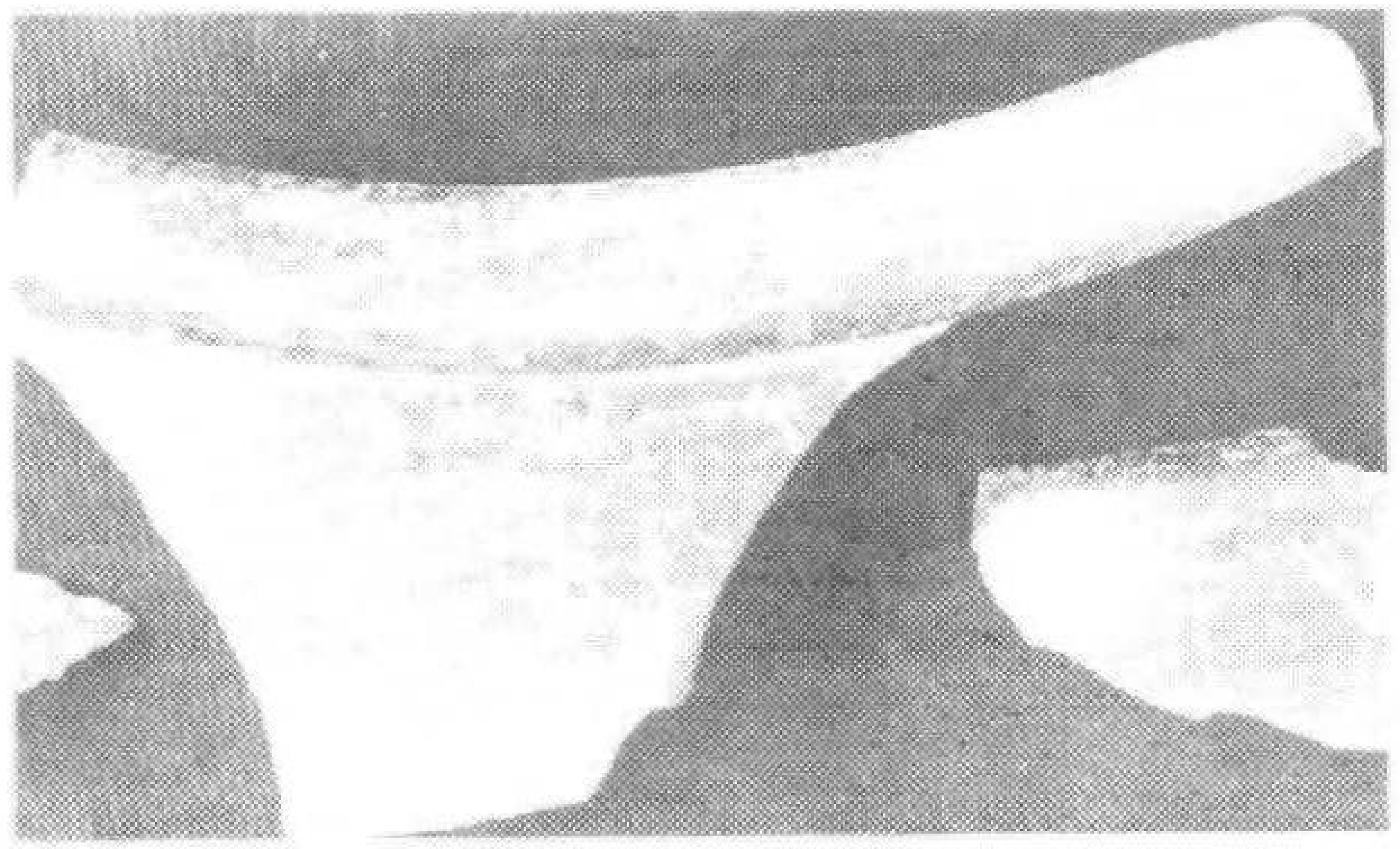
அகழாய்வுக்குழி கற்தூண் தாங்கிகள்
கங்கைகொண்டசோழபுரம்



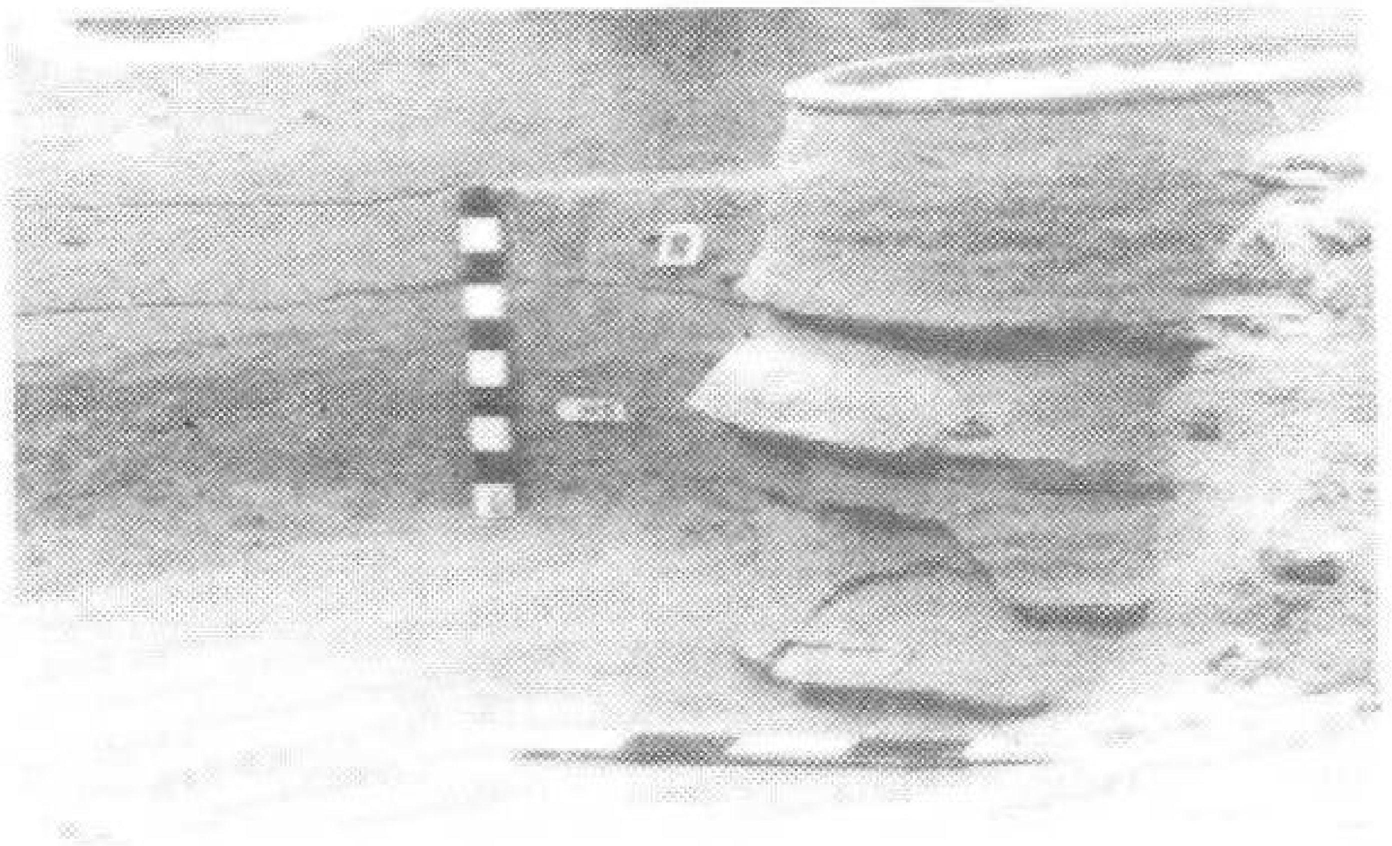
அலங்கார கற்கள்
கங்கைகொண்டசோழபுரம்



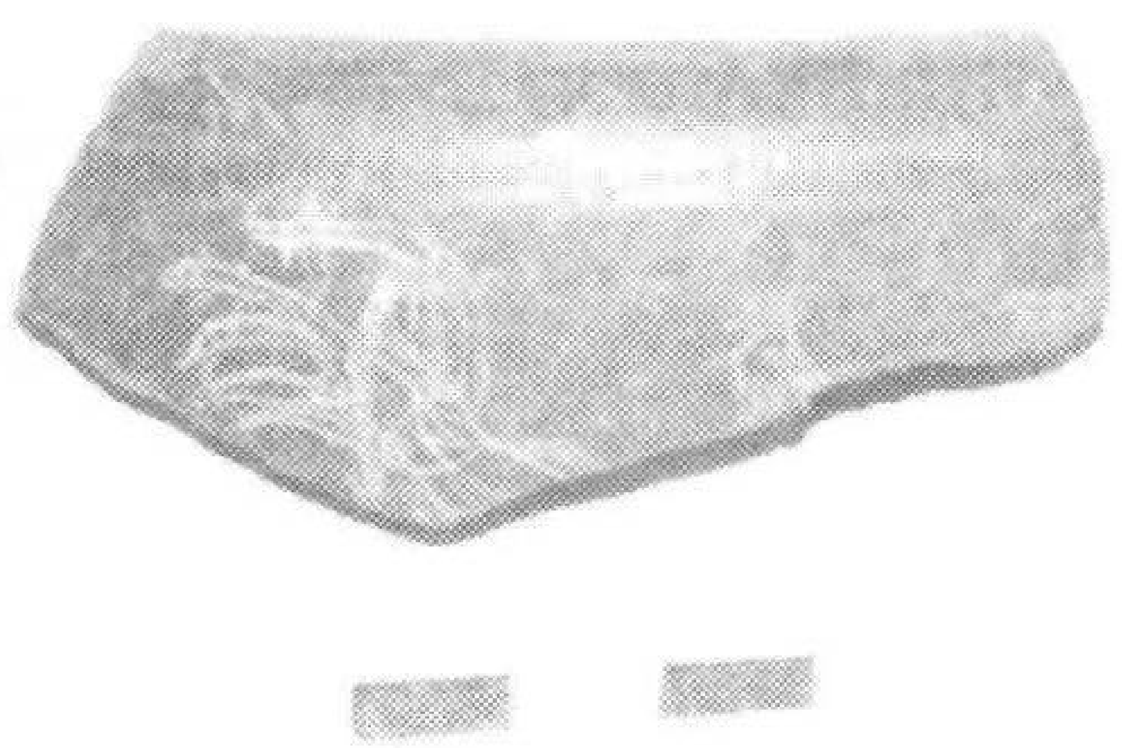
அகழாய்வுக்குழி மற்றும் கட்டிடப்பகுதி
கொற்கை



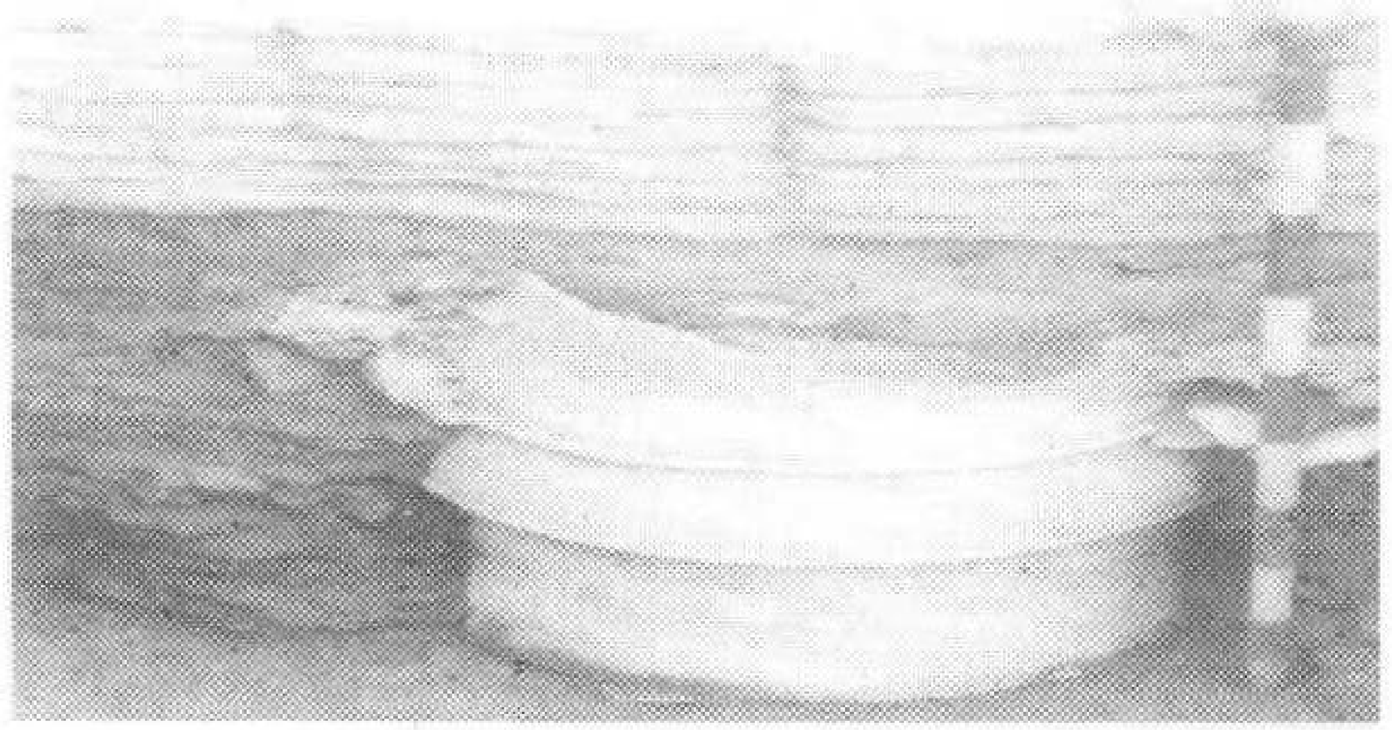
பண்டையத்தமிழ் எழுத்துப் பொறிக்கப்பட்ட
பானை ஓடுகள்
கொற்கை



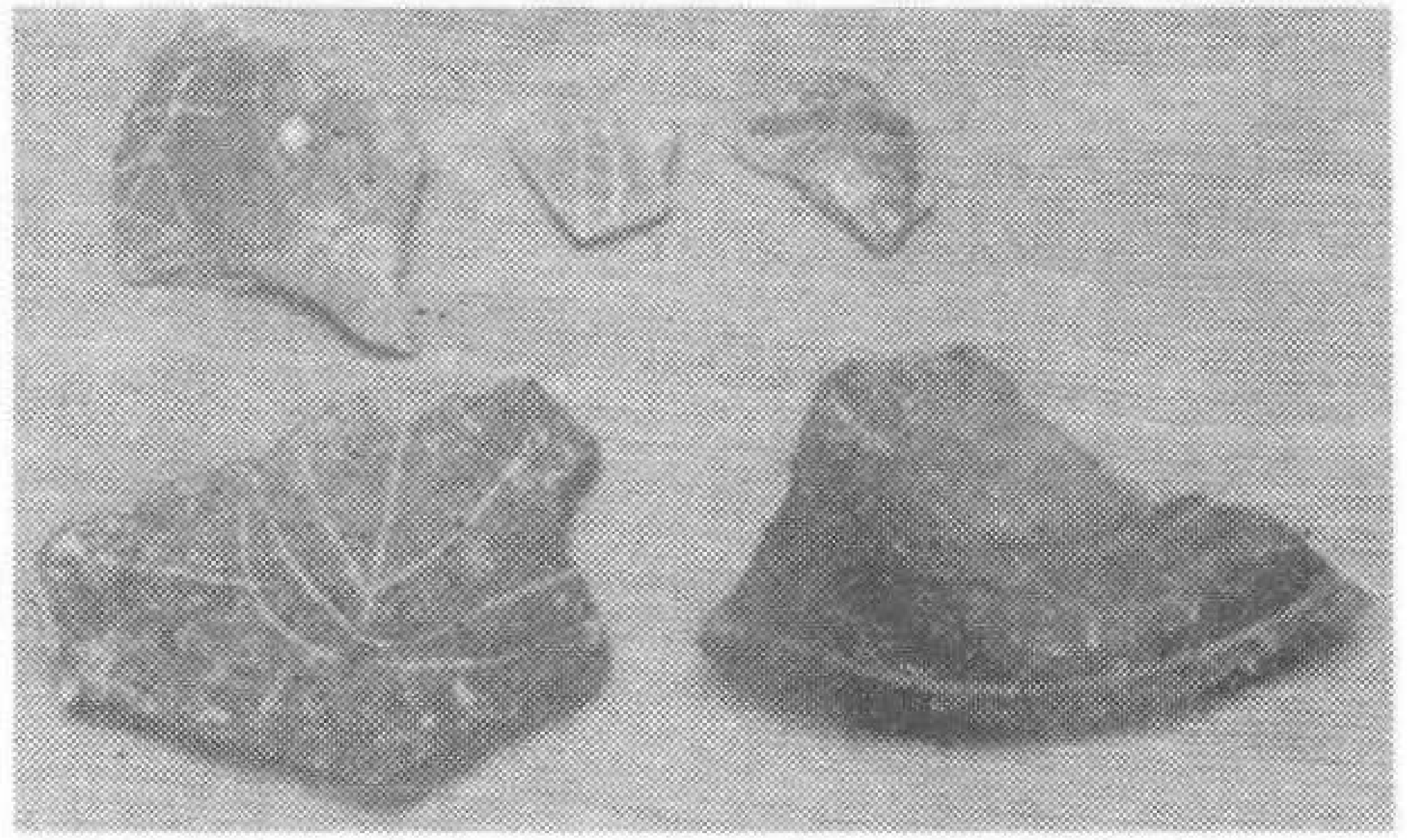
சுடுமண்தொட்டி
மாளிகைமேடு



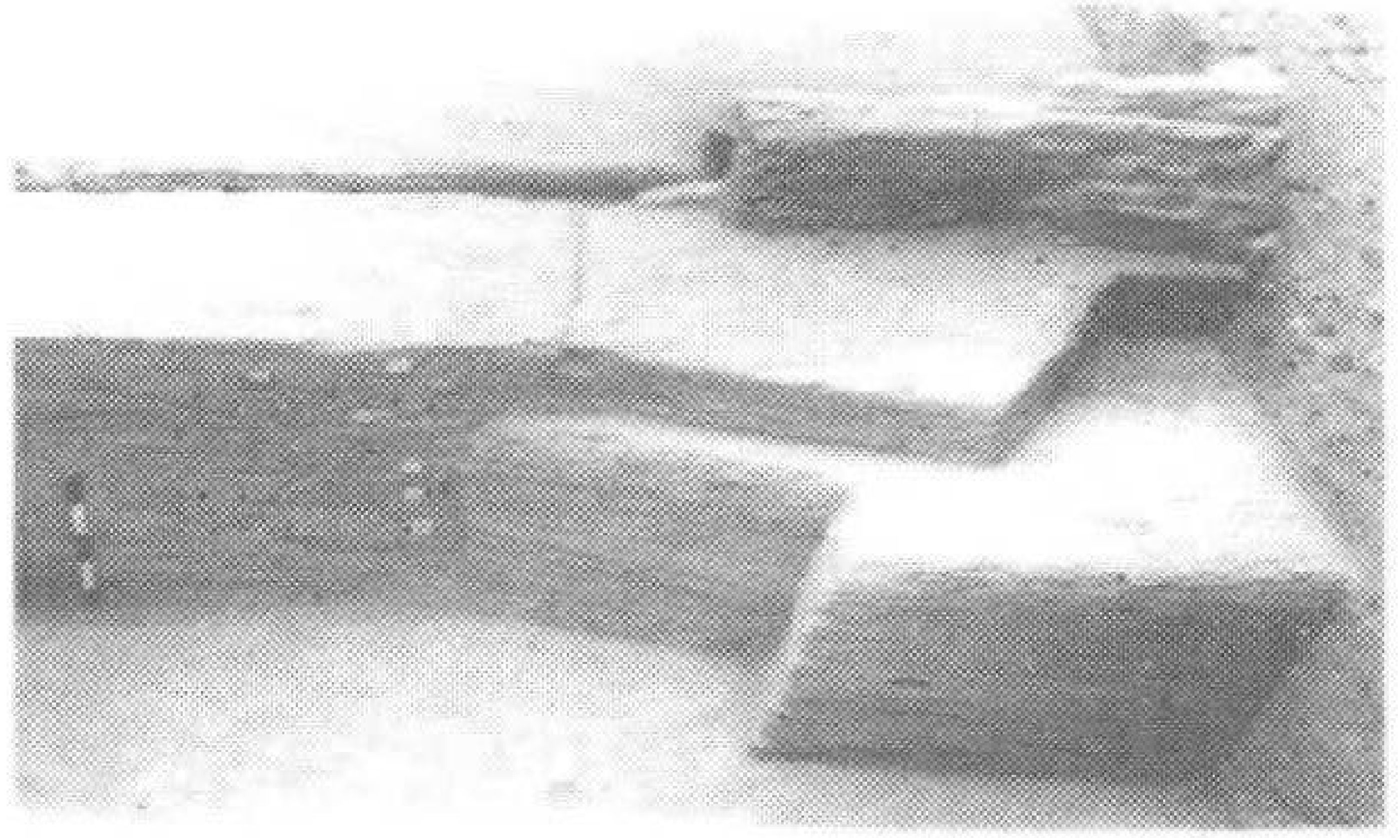
மயில் அல்லது சேவல் பானை ஓட்டுக் குறியீடு
மாளிகைமேடு



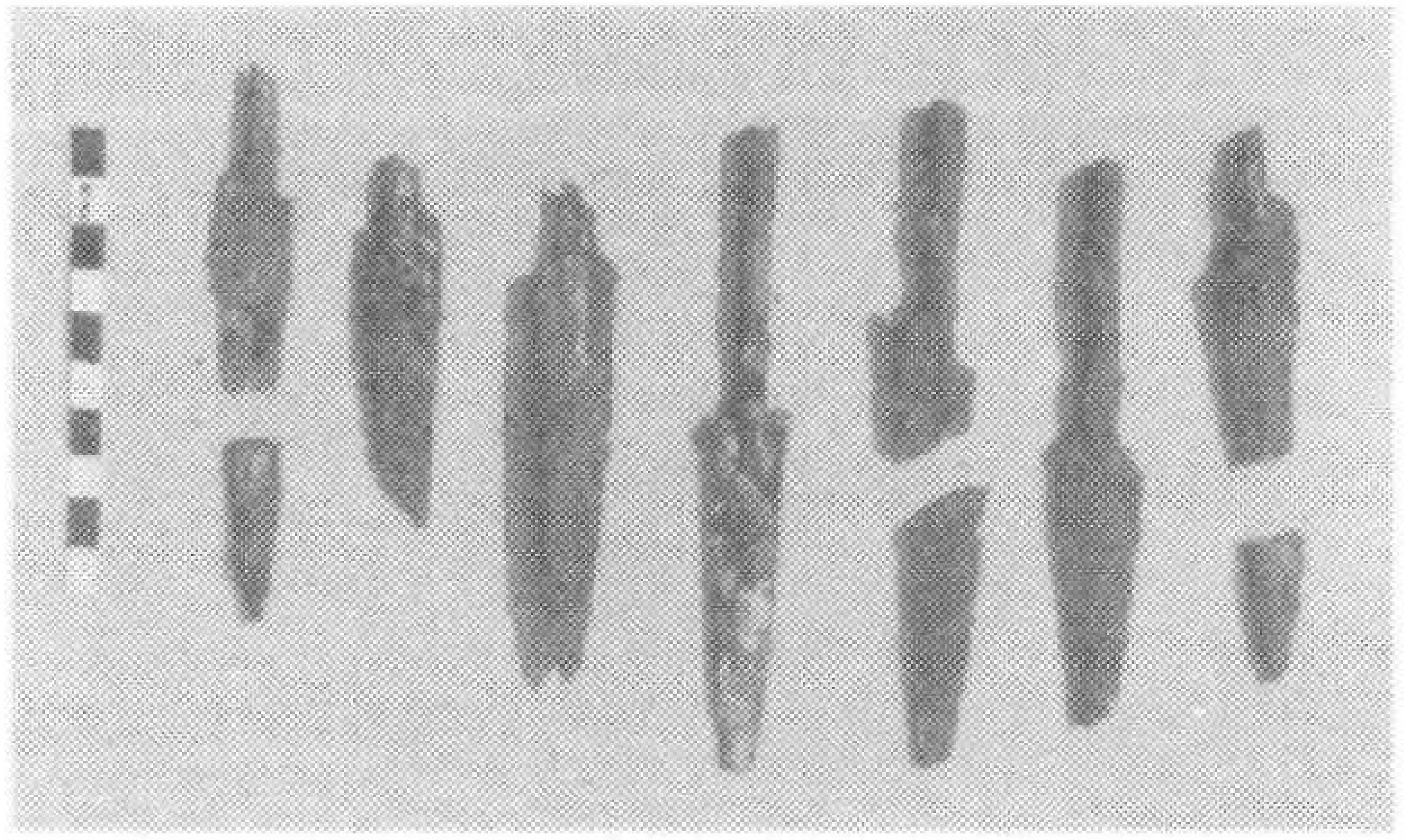
சுடுமண்தொட்டி
கரூர்



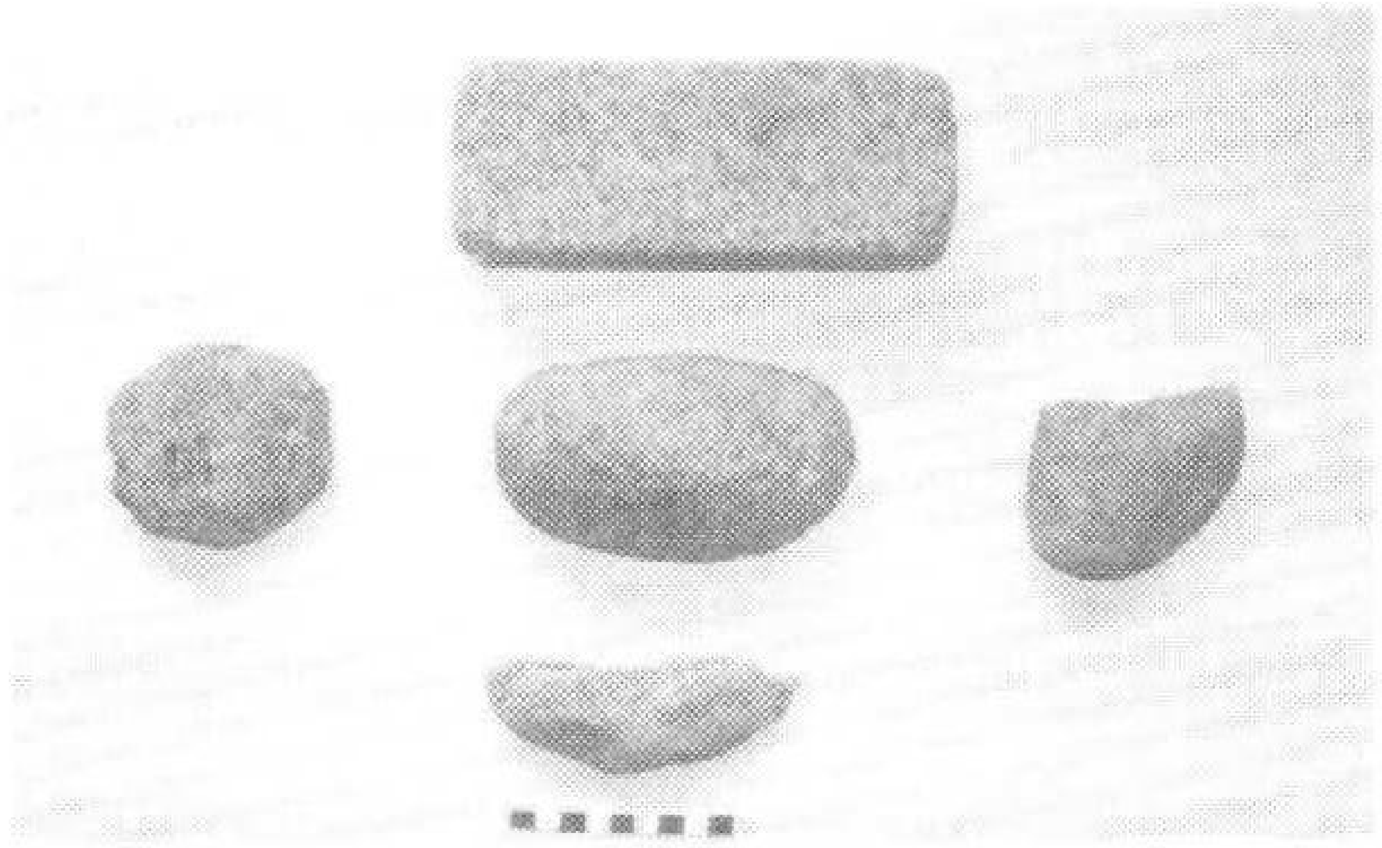
குறியீடு பானை ஓடுகள்
கரூர்



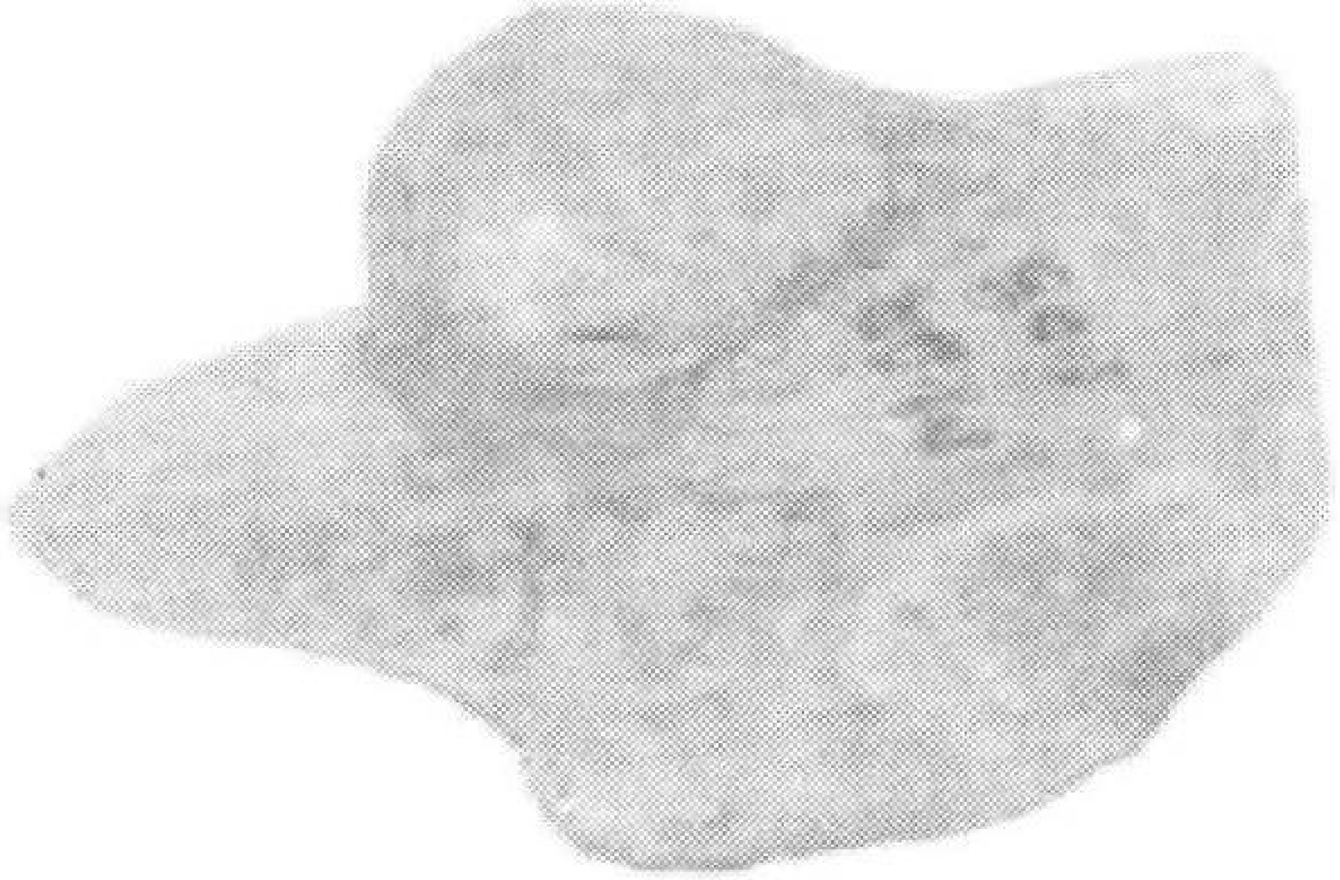
அகழாய்வுக்குழி
கரூர்



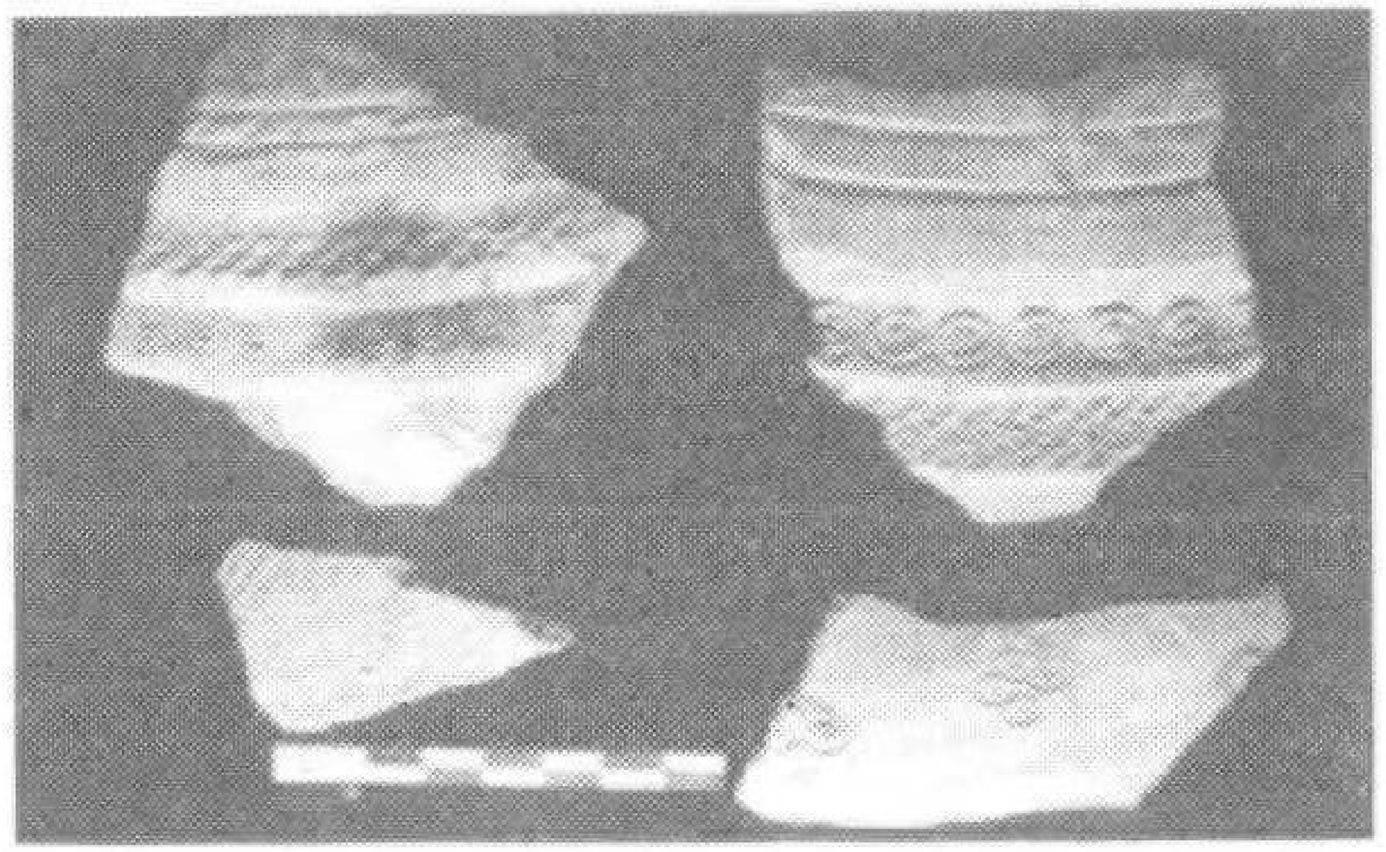
இரும்பு அம்புமுனைக் கருவிகள்
கொடுமணல்



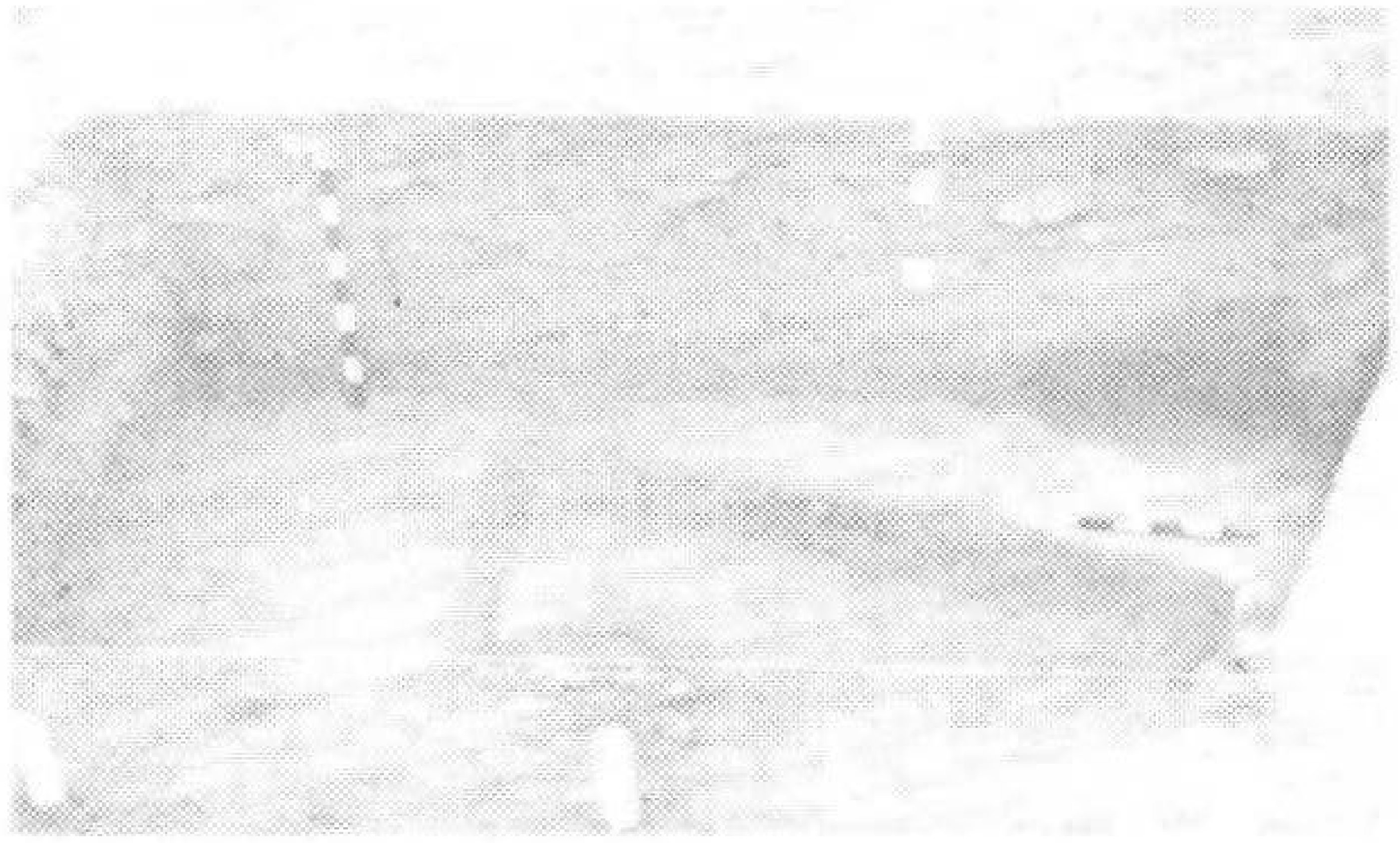
புதிய கற்காலக் கற்கருவிகள்
மோதூர்



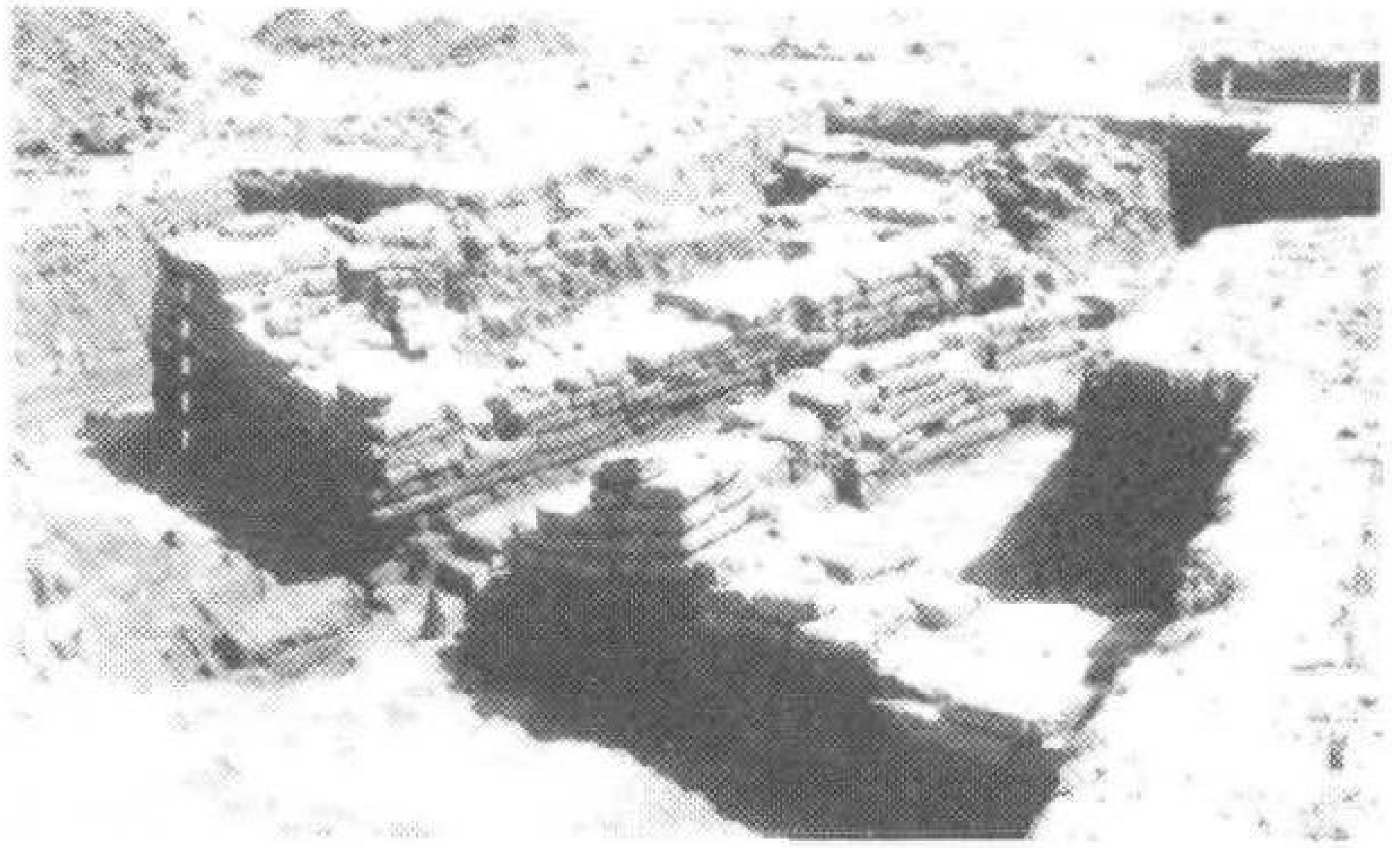
சுடுமண் உருவம்
மோதூர்



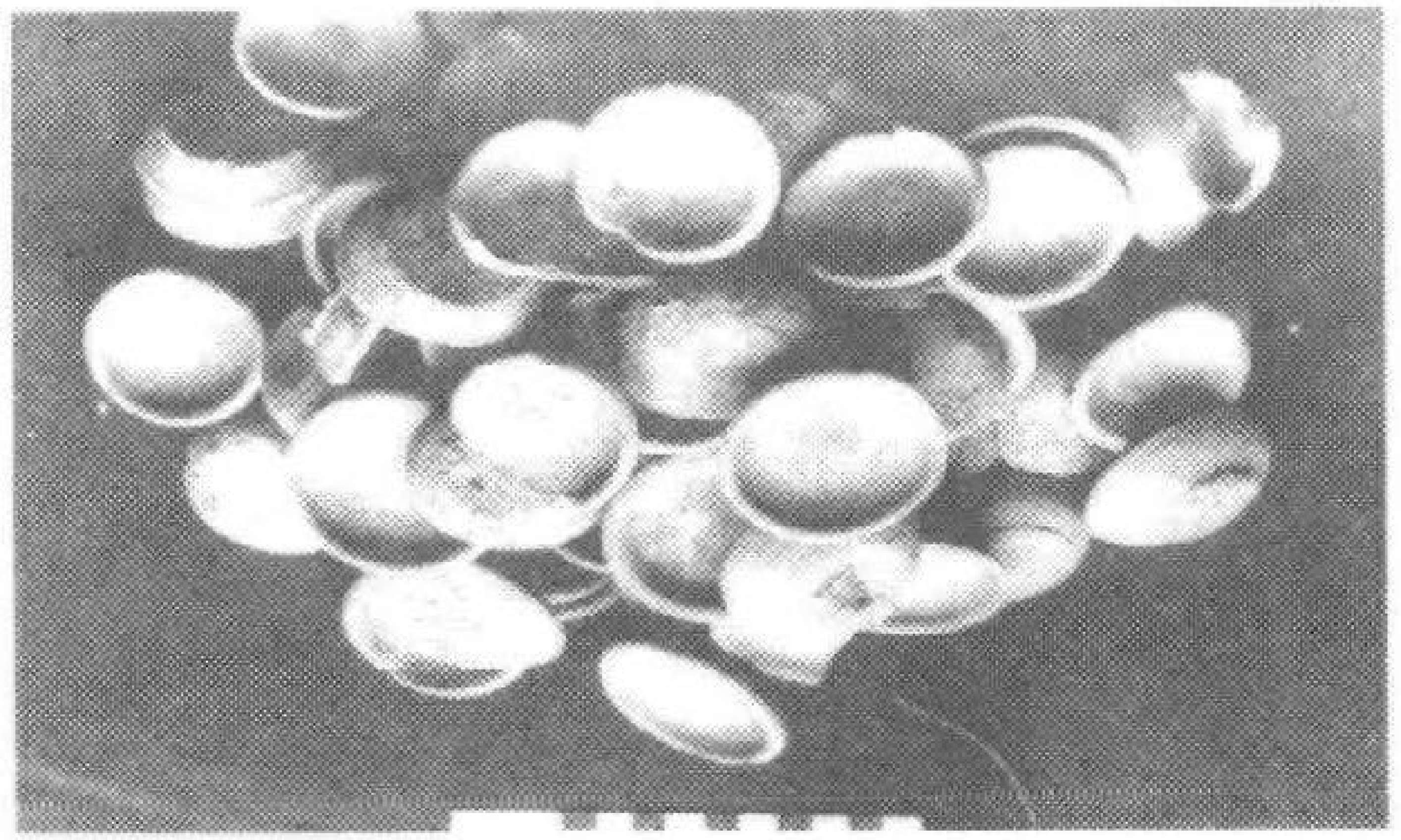
பானை ஓடுகள்
பழையாறை



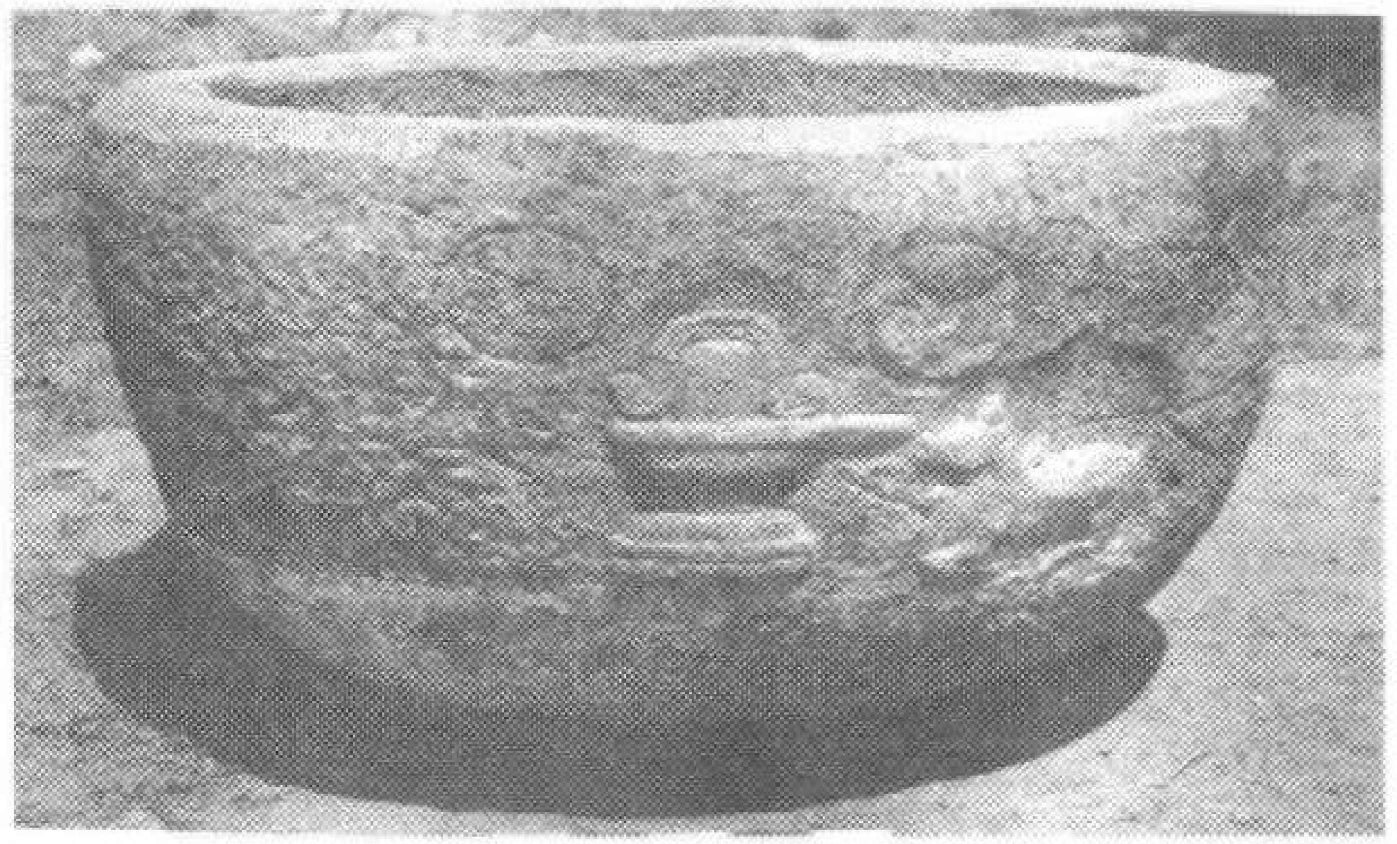
அகழாய்வுக்குழி
பழையாறை



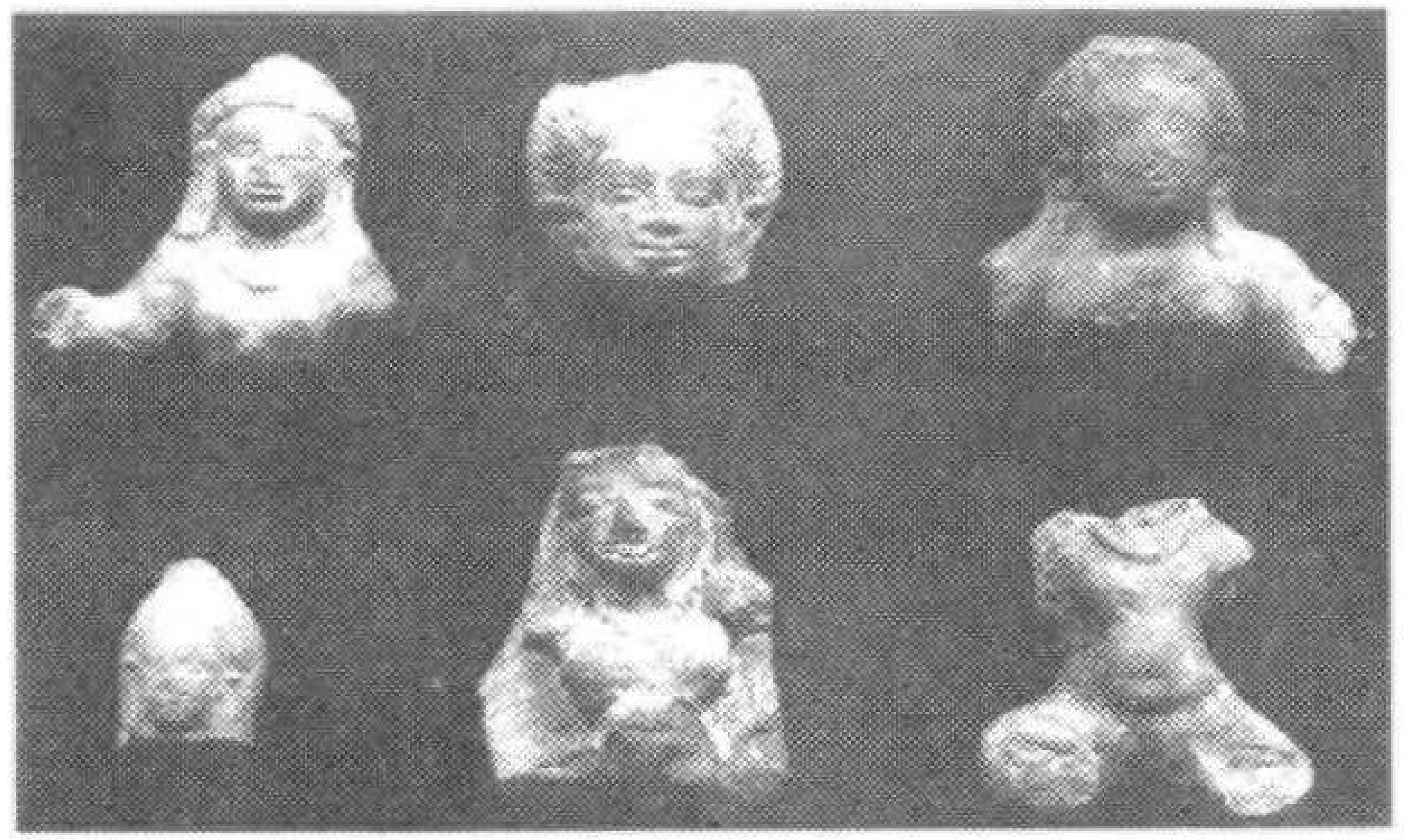
படகுத்துறை
பூம்புகார்



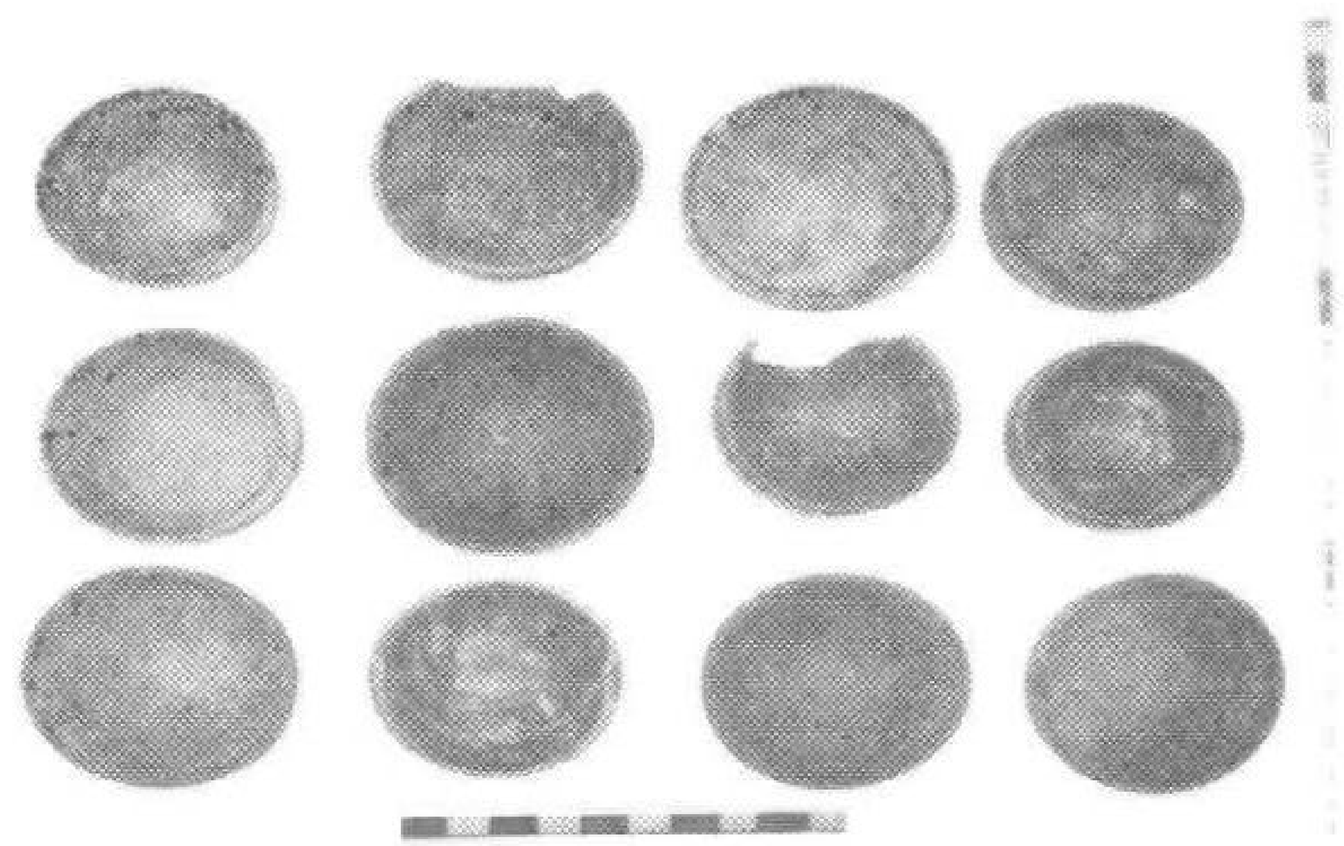
அகல்விளக்குகள்
பழையாறை



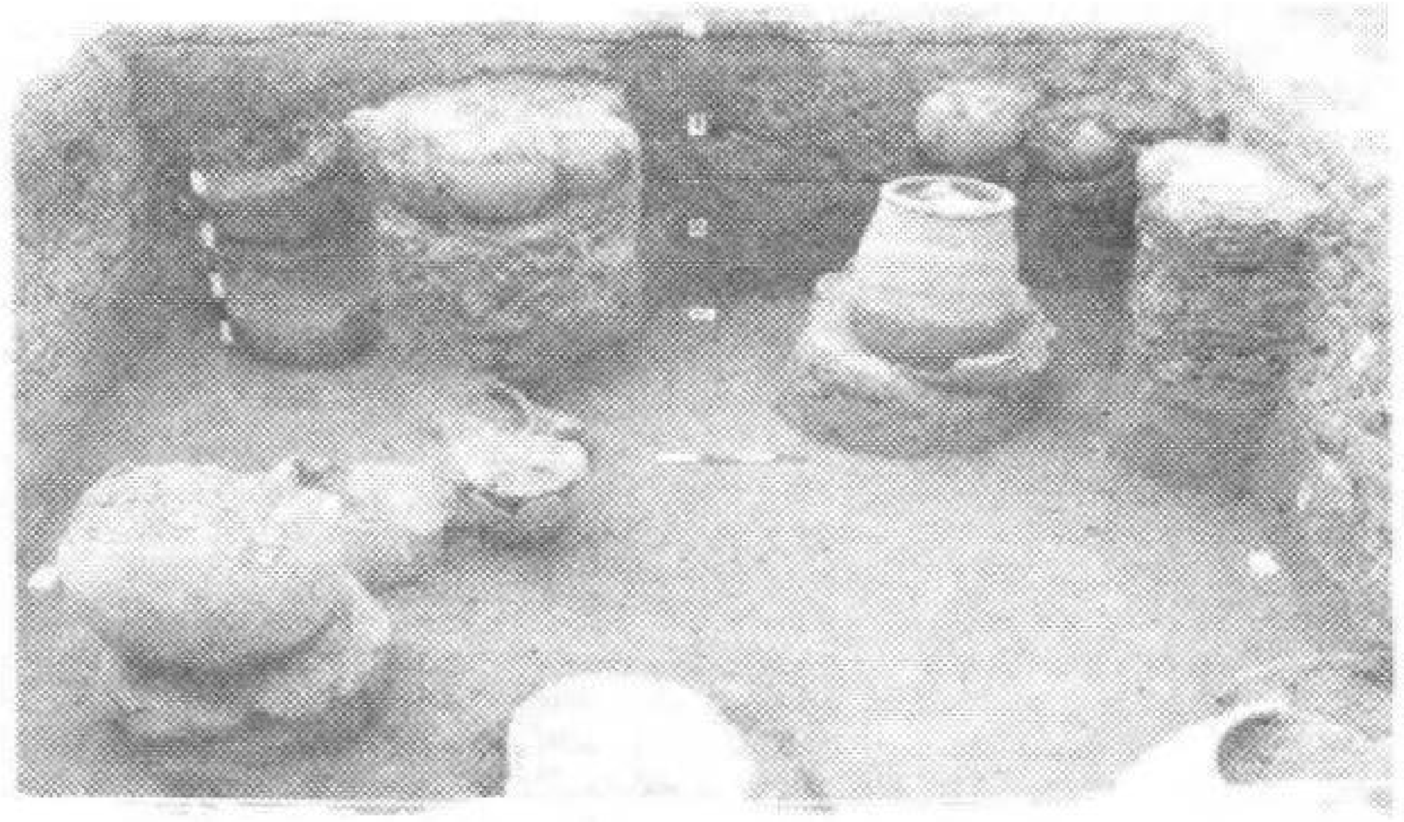
கல்தொட்டி
பல்லவமேடு



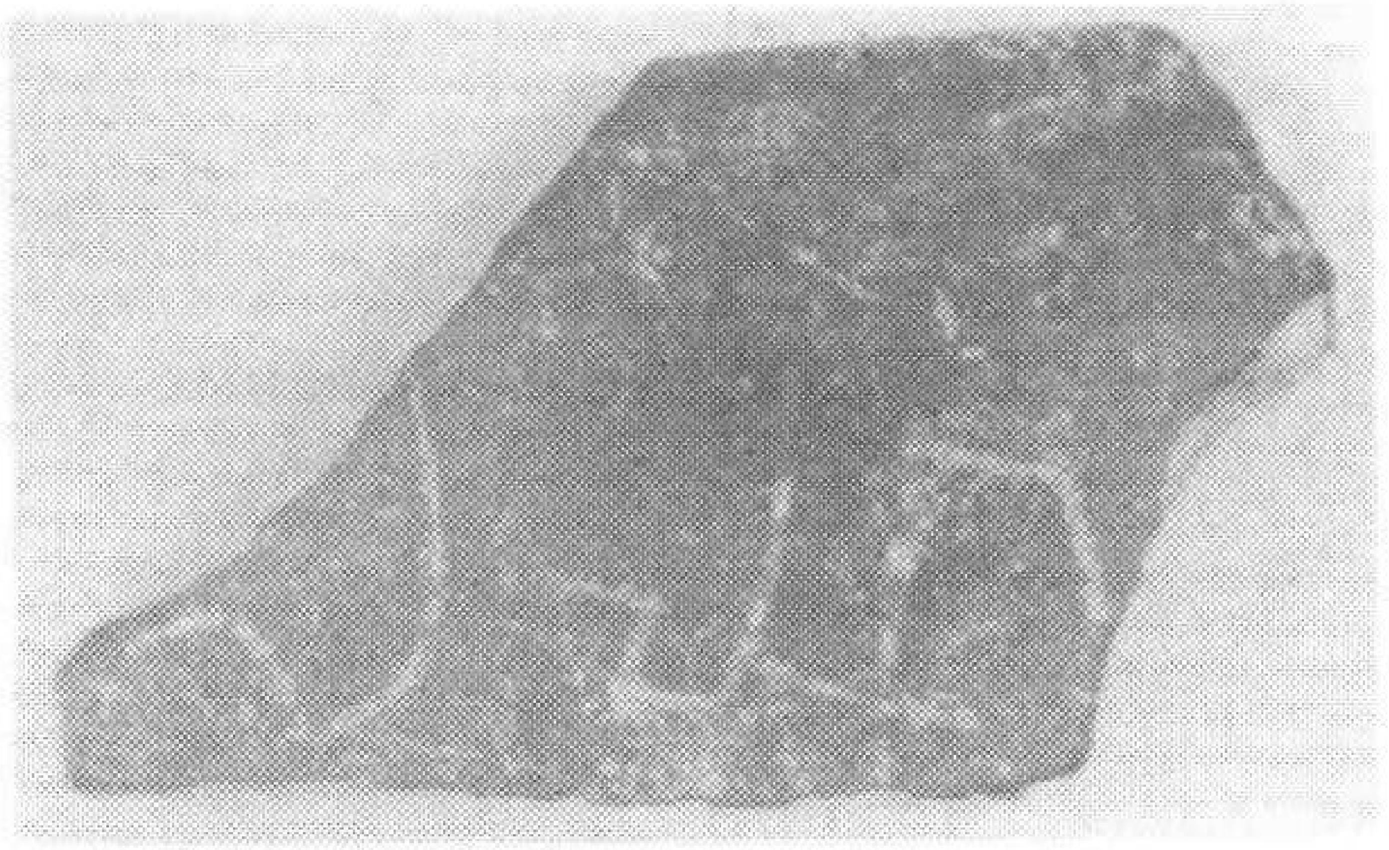
சுடுமண் உருவங்கள்
பனையக்குளம்



சுடுமண் மூடிகள்
செம்பியன்கண்டியூர்

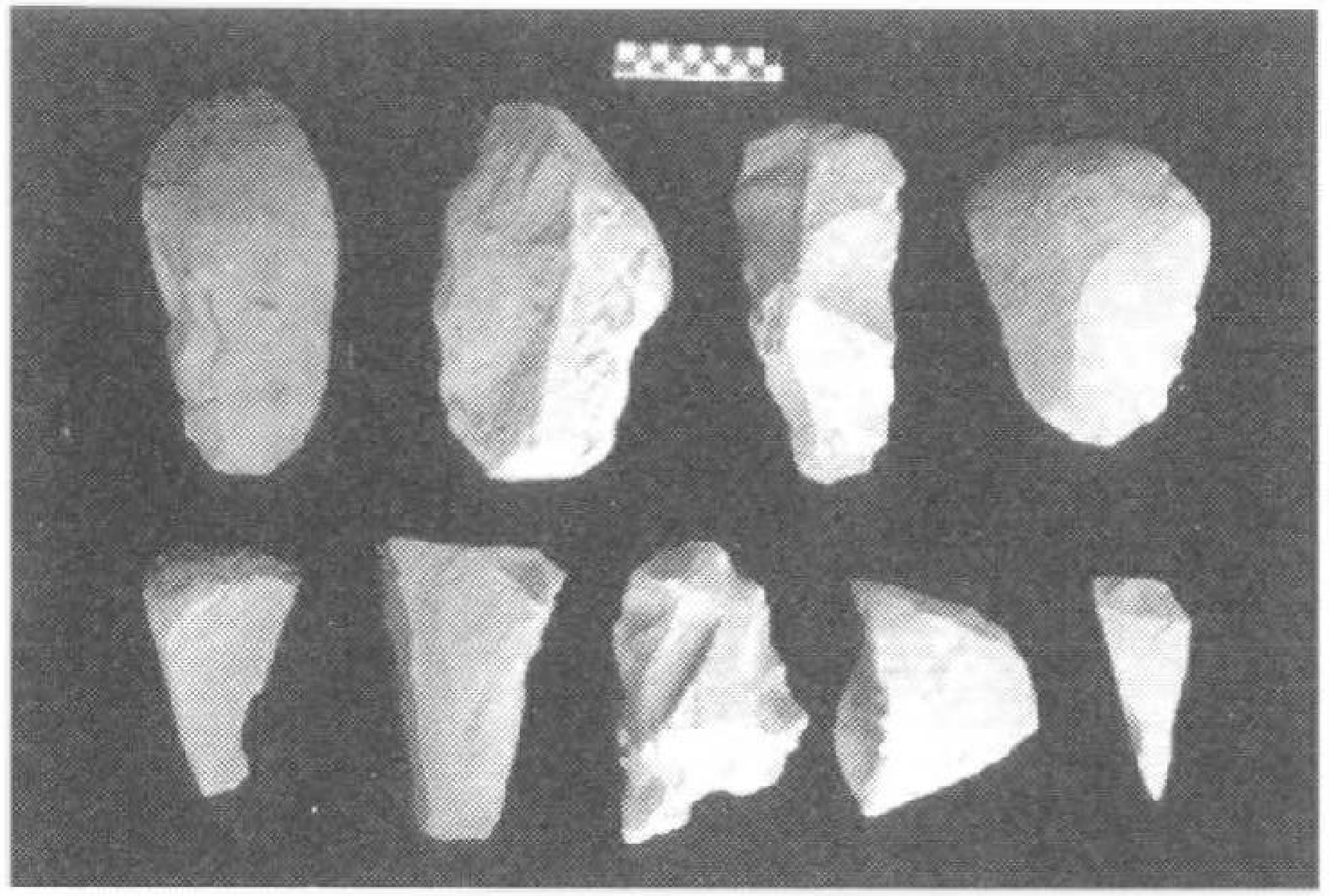


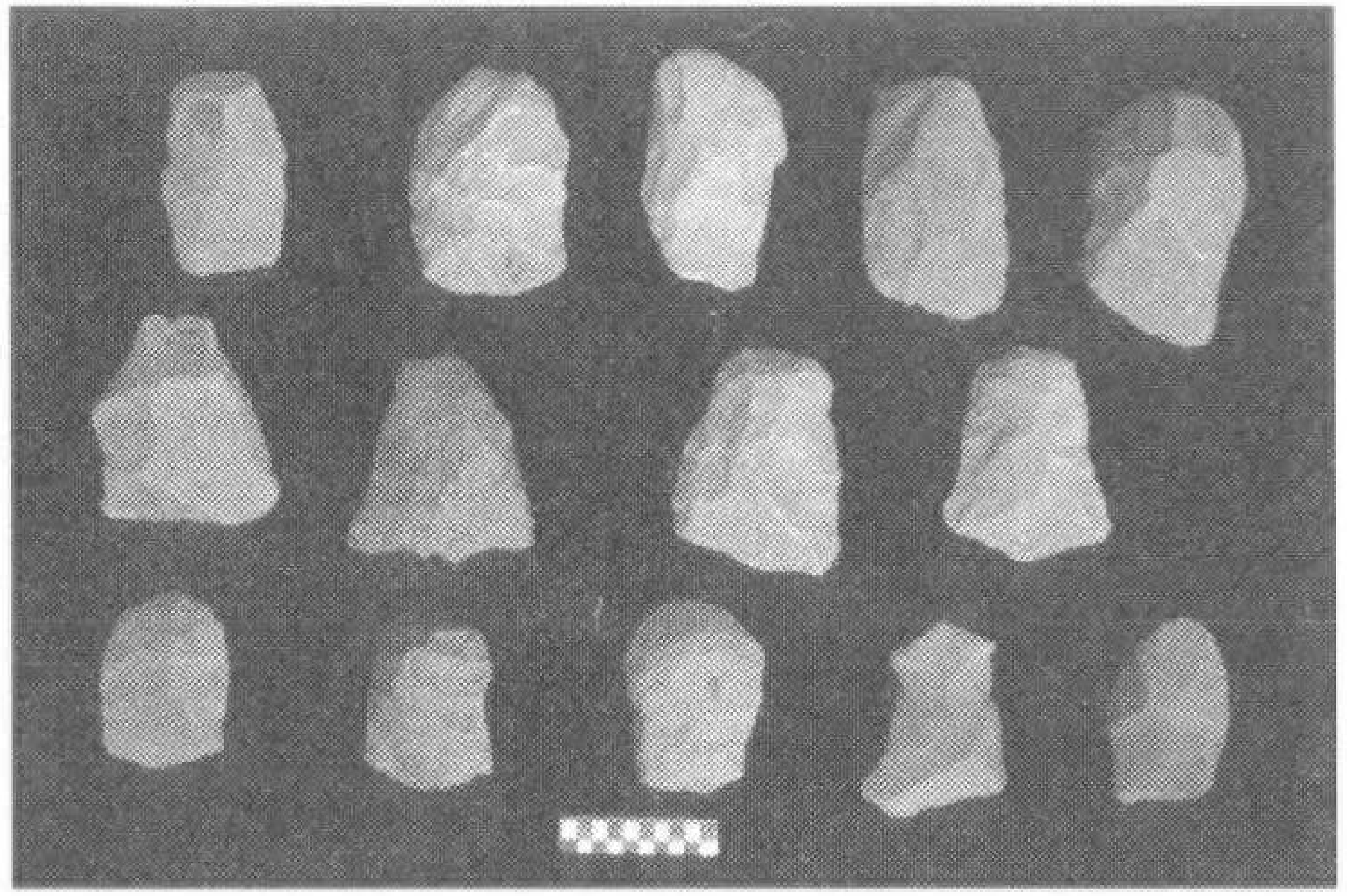
பெருங்கற்கால ஈமத்தாழிகள்
செம்பியன்கண்டியூர்



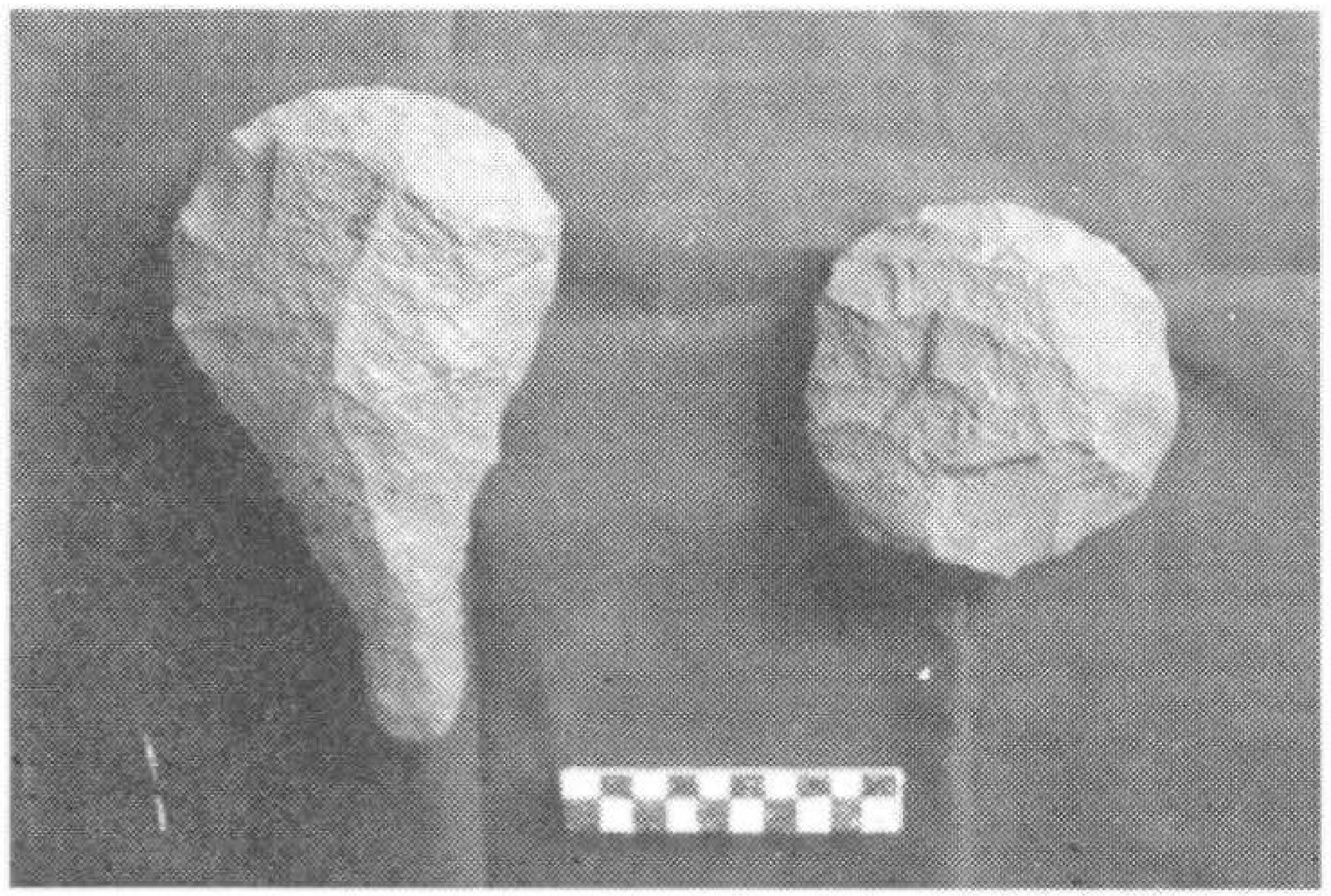
எழுத்துப் பொறிக்கப்பட்ட பானை ஓடுகள்
தேரிருவேலி

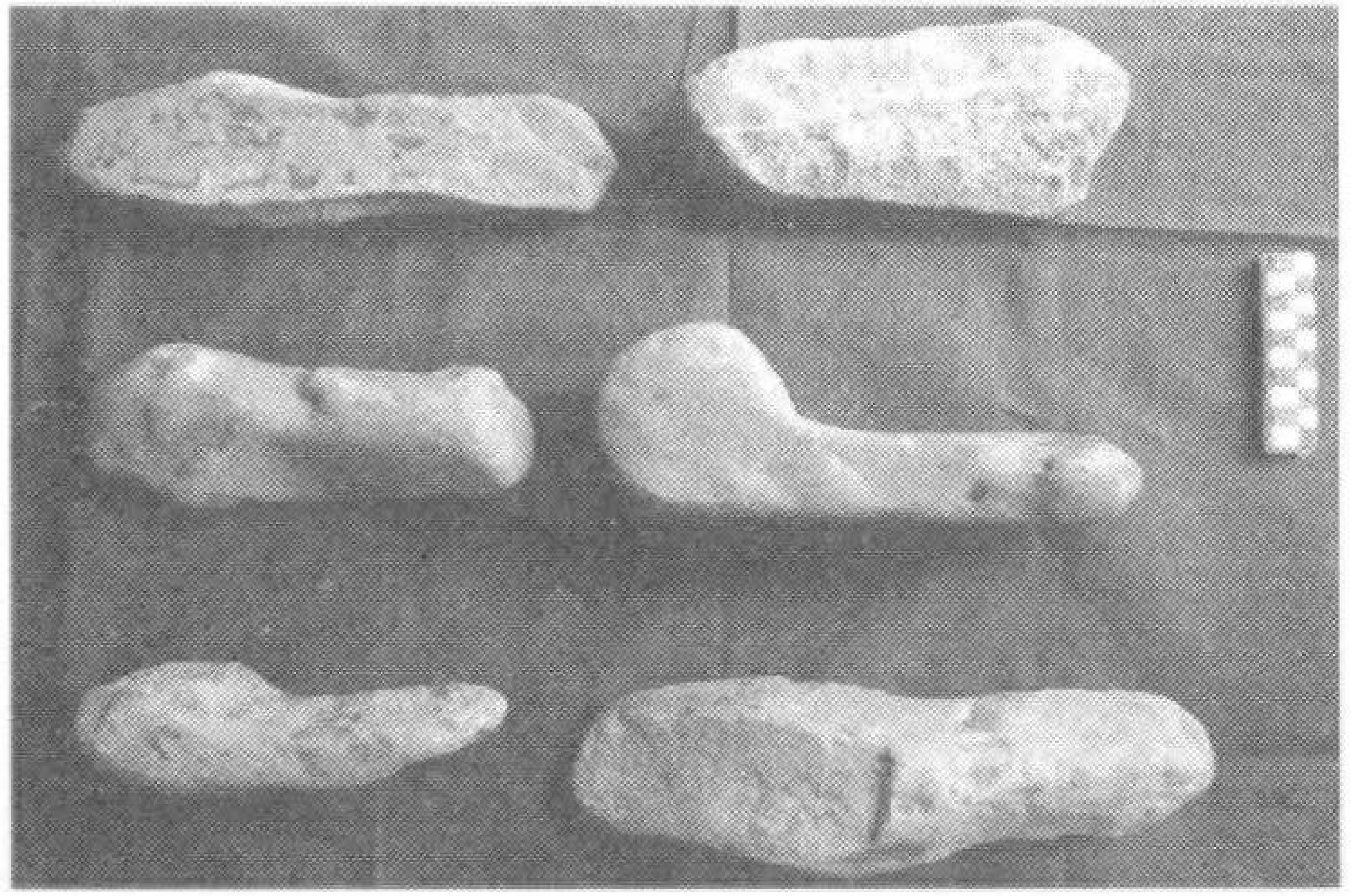
எழுத்துப் பொறிக்கப்பட்ட பானை ஓடுகள்
தேரிருவேலி

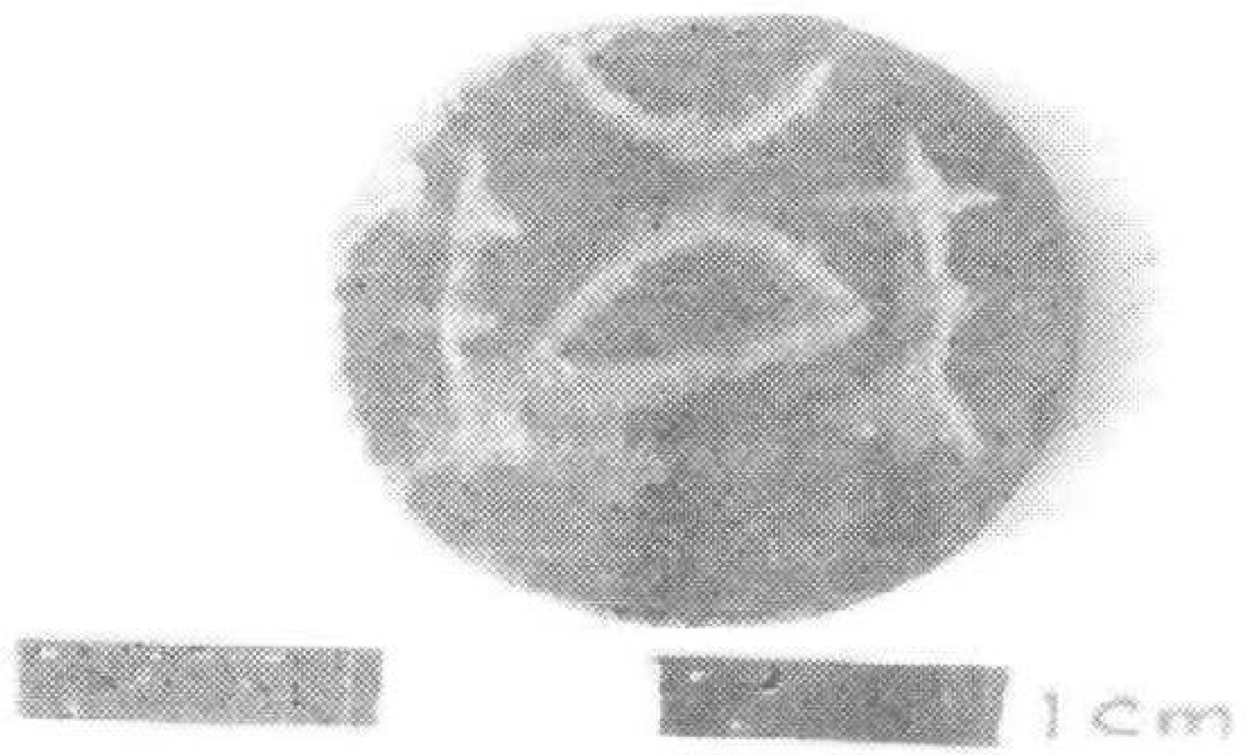




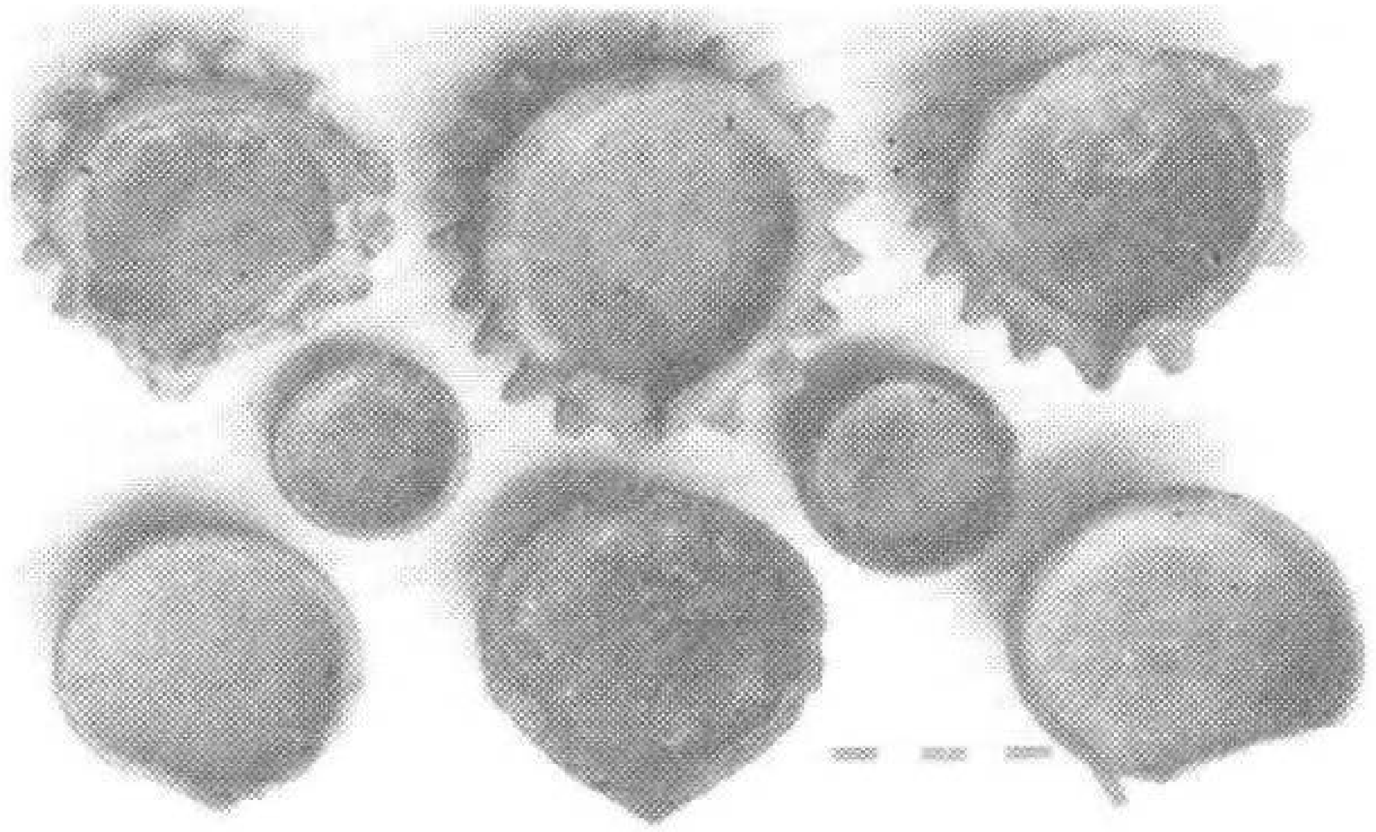
பழைய கற்கால கல்லாயுதங்கள்
பரிகுளம்



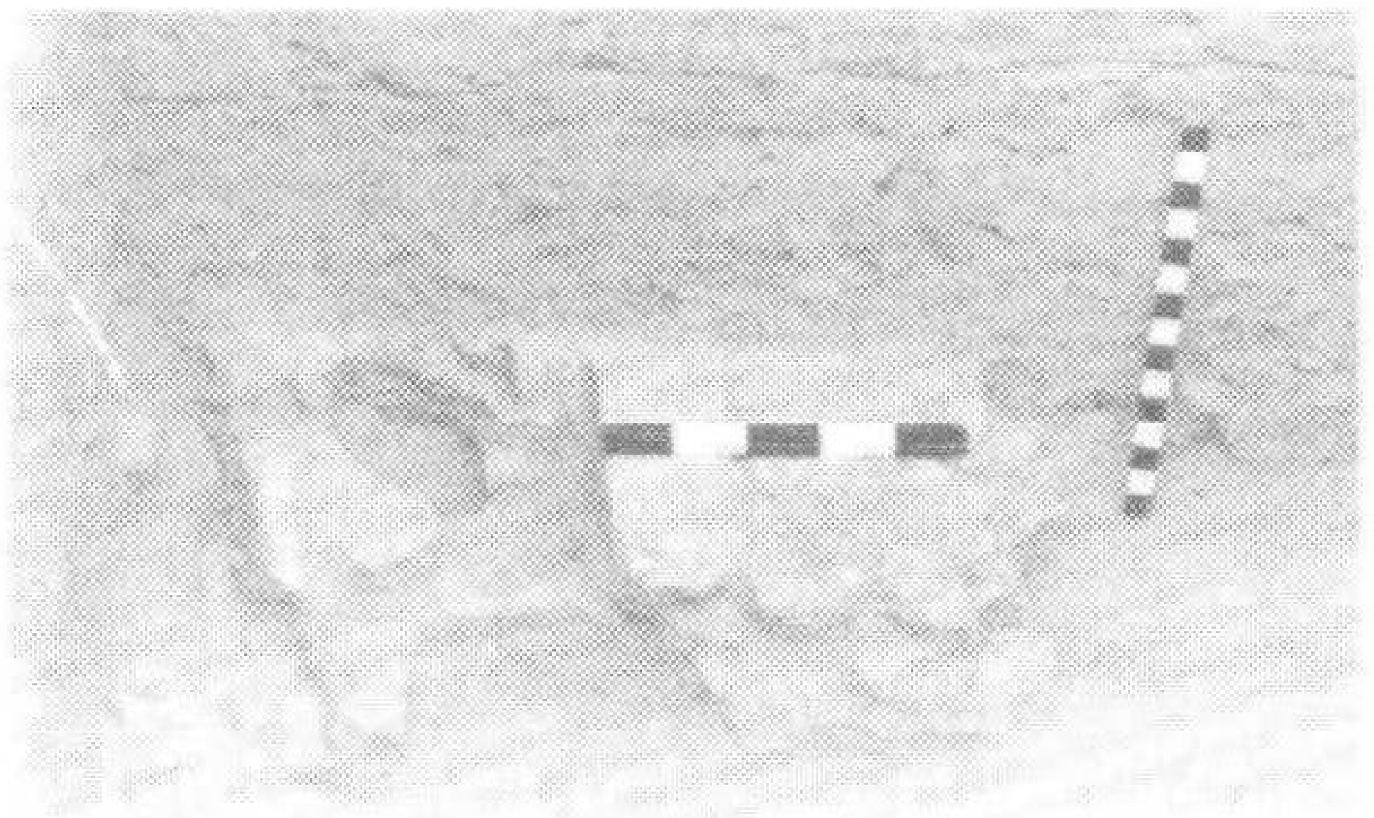




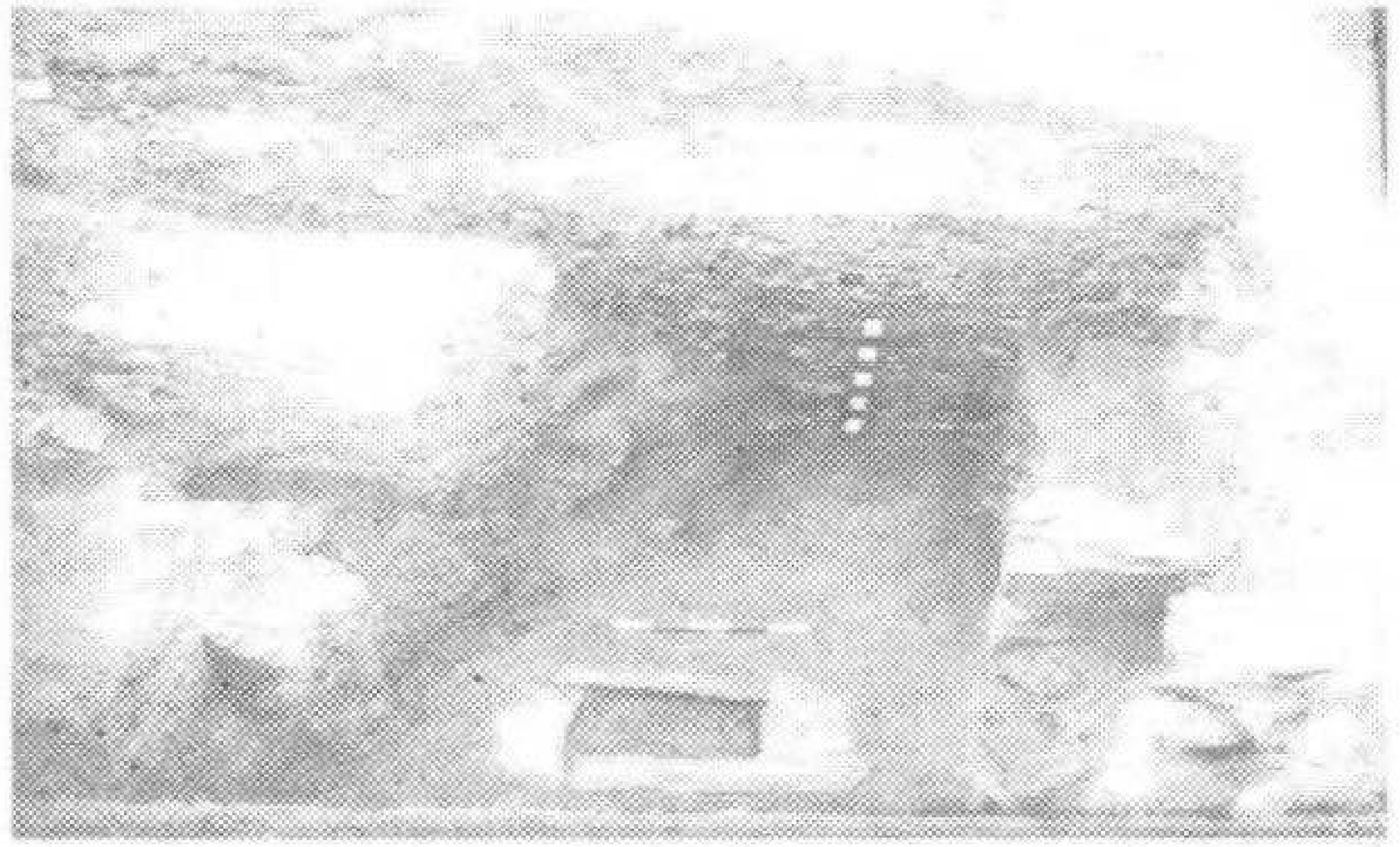
சுடுமண் முத்திரை
பேரூர்



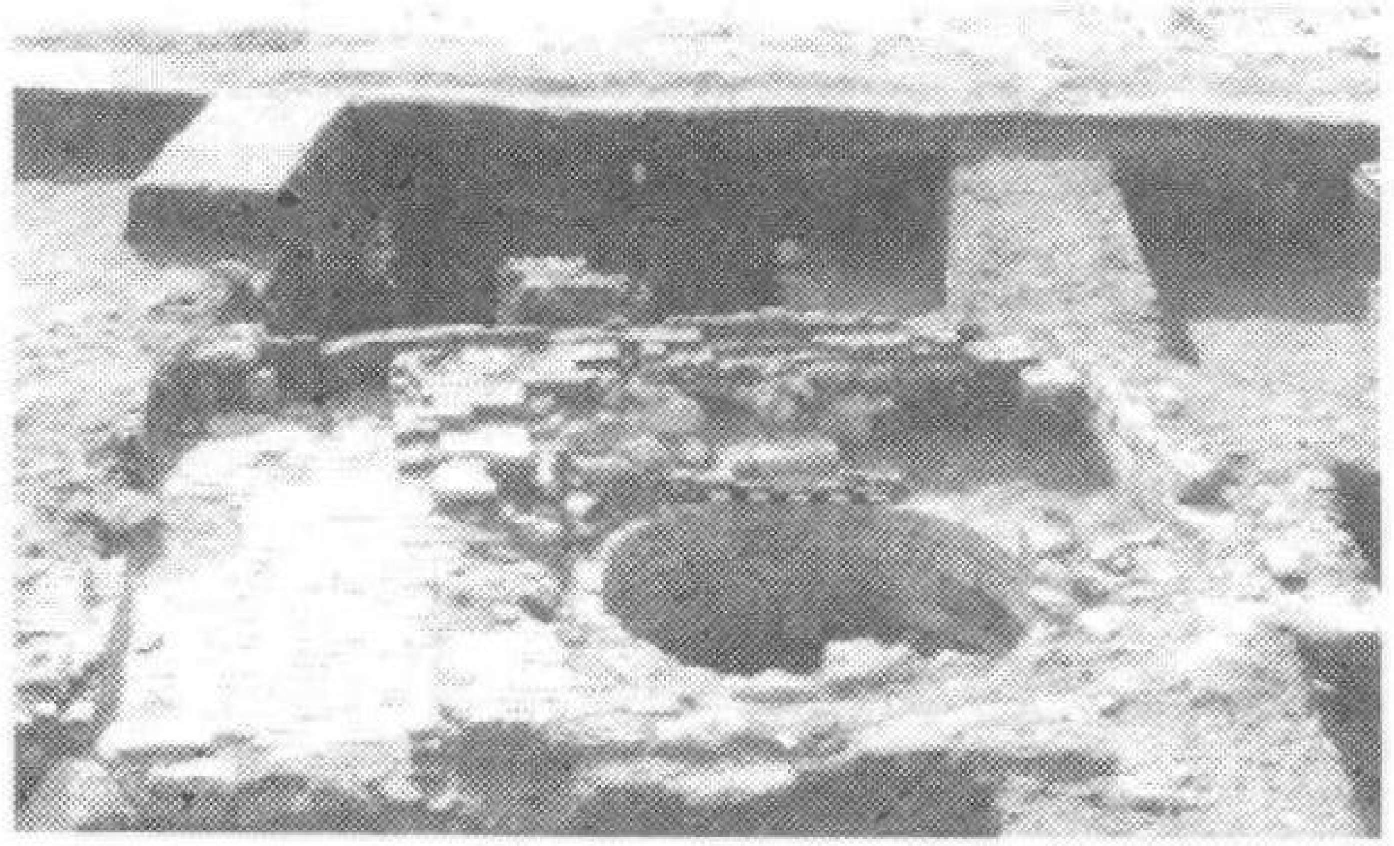
சுடுமண் அகல்விளக்குகள்
பேரூர்



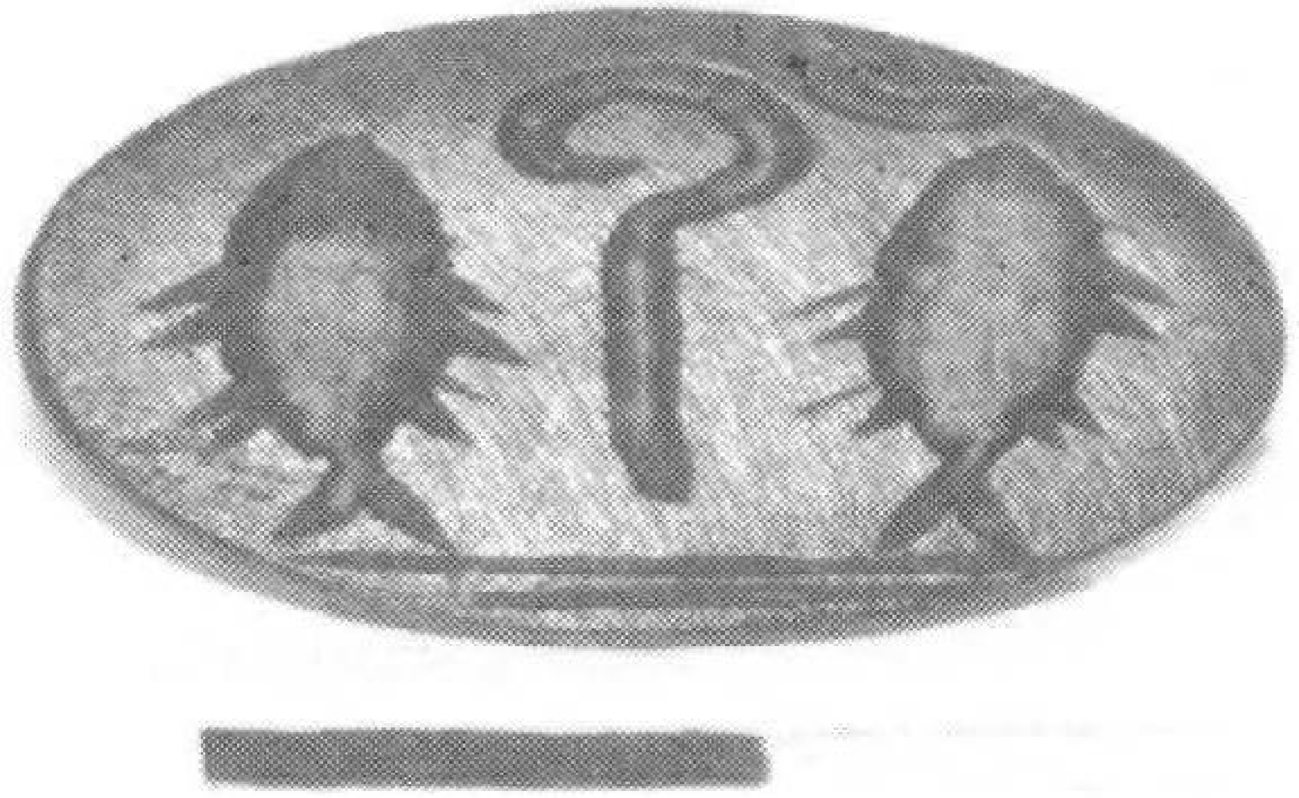
அகழாய்வுக்குழி
பேரூர்



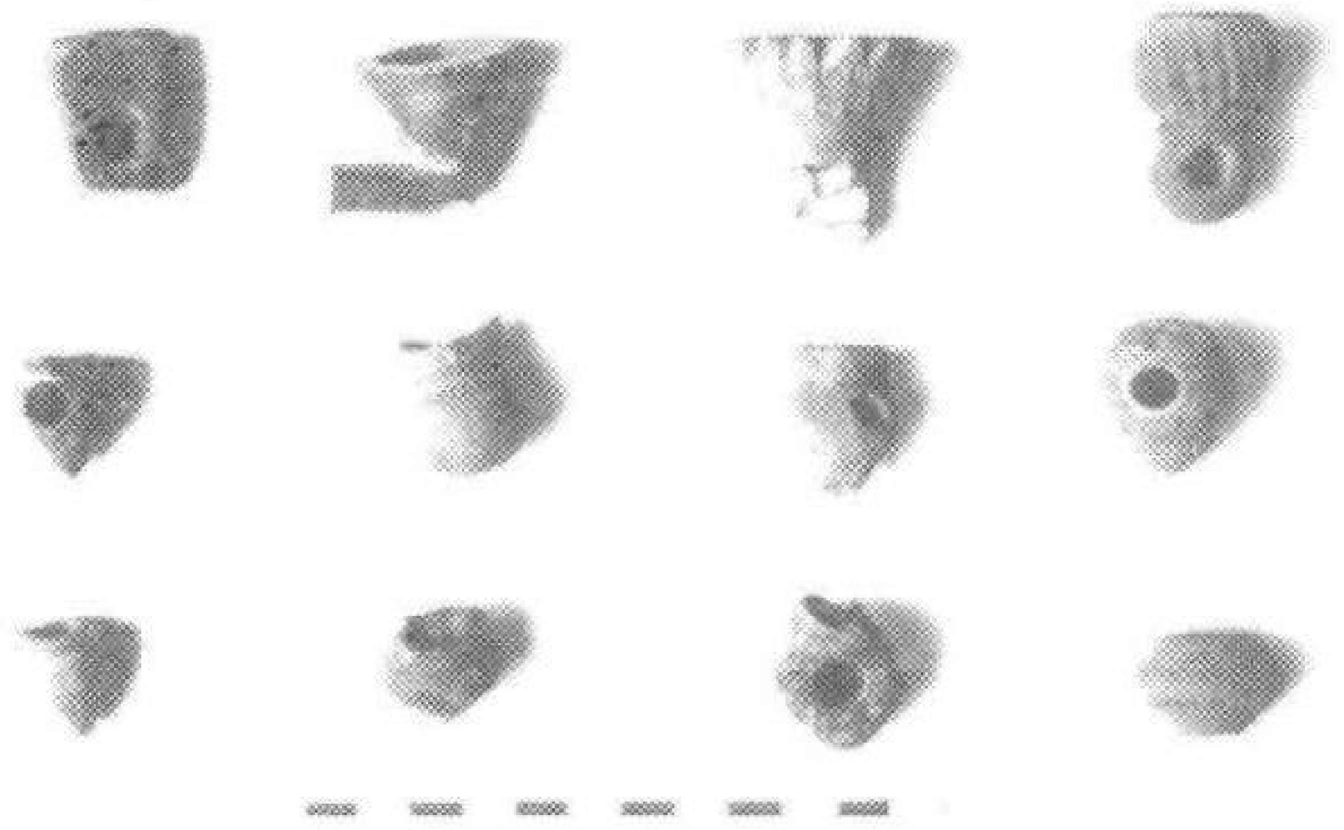
பண்டையக் கால்வாய்ப் பகுதி
கண்ணனூர் (சமயபுரம்)



செங்கற்தரைப்பகுதி மற்றும் கிணறு
சேந்தமங்கலம்



செம்பு முத்திரை
சேந்தமங்கலம்



சுடுமண் புகைப்பான்கள்
திருக்கோயிலூர்

நுண்கற்கருவிகள்
திருத்தங்கல்